

Desarrollo Sostenible, sostenibilidad urbana y ecobarrios

Análisis de las interpretaciones mayoritarias del Desarrollo Sostenible y su implementación en las políticas urbanas, con especial mención a los *ecobarrios*.

TRABAJO FIN DE MÁSTER 2014

Autor

Saúl Domínguez Alberó

Directora

M^a José González Ordovás

Máster Universitario en Sociología de las Políticas Públicas y Sociales
Facultad de Economía y Empresa



Universidad
Zaragoza

ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN. (2)

I. EL PRINCIPIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. (6)

1. MARCO CONCEPTUAL. (7)

1.1. El Informe Brundtland y la Cumbre de la Tierra: punto de partida. (7)

1.2. Interpretaciones estratégicas mayoritarias. (11)

1.2.1. La teoría de la triple sostenibilidad. (11)

1.2.2. La desmaterialización de la Economía. (16)

2. LA CRÍTICA DEL DECRECIMIENTO AL DESARROLLO SOSTENIBLE: ESE OXÍMORON. (19)

II. LA SOSTENIBILIDAD DE LAS CIUDADES. (25)

3. DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE. (26)

3.1. Un futuro en clave urbana. (26)

3.2. Principales iniciativas a raíz de la Agenda Local 21 (Cumbre de Río, 1992). (28)

4. RASGOS DE INSOSTENIBILIDAD DE LAS CIUDADES. (31)

4.1. Factores de índole social y económica. (31)

4.2. Factores territoriales y urbanísticos. (35)

4.3. Factores ambientales. (38)

III. ECOBARRIOS PARA CIUDADES SOSTENIBLES. (42)

5. CARACTERÍSTICAS QUE INTEGRAN EL CONCEPTO DE ECOBARRIO. (43)

5.1. Los cuatro ejes del modelo de Salvador Rueda (2005). (44)

5.2. Principios vertebradores de Hernández, Velázquez y Verdaguer (2009). (47)

6. LA EXPERIENCIA EUROPEA. (54)

6.1. El caso Vauban. (55)

CONCLUSIONES. (58)

BIBLIOGRAFÍA. (62)

WEBGRAFÍA. (65)

INTRODUCCIÓN.

“1. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.

2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.” (Constitución Española de 1978, artículo 45, ap. 1 y 2).

La preocupación por el impacto de la actividad humana sobre el medio natural, no es exactamente un fenómeno reciente. Ya los griegos y los romanos constataron la problemática que subyacía a las acciones de erosión, deforestación y contaminación (Hughes, 1994). Incluso la reina Leonor de Inglaterra, en el año 1257, hubo de abandonar el castillo de *Nottingham* a causa del malestar ocasionado por las humaredas procedentes de la ciudad industrial.

Sin embargo, los modelos de interpretación de la realidad natural, previos al surgimiento de la Ecología y su adhesión a la termodinámica y las teorías del caos, estaban basados fundamentalmente en paradigmas orgánicos y el modelo contemporáneo de máquina, cuya característica principal era la capacidad de automantenimiento y la recuperación automática del orden (Botkin, 1990), lo que contribuyó a generalizar la creencia de que la naturaleza era capaz de regenerarse por sí misma, pese a cualquier daño infligido.

Con la llegada del siglo XX y los nuevos paradigmas de modernidad y desarrollo económico, social y tecnológico, sumado a la proliferación de catástrofes naturales, como la marea negra desatada por el naufragio del petrolero “Gran Canyon” en 1967 frente a las costas británicas, el escape de gas pesticida en Bhopal en 1984 que produjo la muerte de casi tres mil personas, el accidente de Chernóbil en 1986 y todas cuantas acudan a nuestra mente, acaban con la creencia referida anteriormente y ponen de manifiesto la vulnerabilidad de la naturaleza y con ello la de la propia especie humana.

De este modo, hacia la década de los 80, la cuestión ecológica adquiere mayor entidad y se redimensiona en problemas de carácter planetario, ambientales y de recursos: destrucción de la capa de ozono, contaminación de los océanos, deforestación de los bosques, disminución del agua potable o cambio climático, entre otros.

La protección del medio ambiente se constituye en un reto sistémico, que requiere, además de respuestas individuales, soluciones colectivas. Algunos autores como Jamieson (2005: 15) señalan incluso que estamos ante “el mayor de los problemas de acción colectiva a nivel mundial”. No obstante, si bien la degradación antropogénica del ecosistema es un fenómeno global que no encuentra fronteras, sí las encuentra la toma de decisiones.

En este contexto surge el paradigma del Desarrollo Sostenible, que desde su formulación inicial en el Informe Brundtland (1987) ha guiado y vertebrado todas las acciones llevadas a cabo, desde gobiernos, movimientos sociales y organismos internacionales, en la lucha por la sostenibilidad, es decir, en la consecución de un equilibrio entre la especie humana y la naturaleza de forma que no se pongan en riesgo ambas sustantividades.

A su vez, para comprender el enfoque de este tipo de políticas, es preciso entender que el futuro se escribe en clave urbana, siendo las ciudades el medio en que se desenvuelve más de la mitad de la población actual y habida cuenta de que los últimos estudios realizados prevén, que para el año 2050, más de el 70% de la humanidad se agruparía en torno a megaciudades o megalópolis¹.

Por lo tanto, no es de extrañar que las ciudades se configuren como el foco central de actuación para la consecución de un futuro sostenible, siendo a la vez el principal agente contaminante y generador de residuos. Es por esto que las políticas de sostenibilidad no se entienden sin una referencia explícita a las políticas de desarrollo urbano sostenible.

Desde esta perspectiva, el presente trabajo se configura bajo el objetivo general de explicar las principales interpretaciones de la sostenibilidad y del principio de

¹ Datos extraídos del informe de KPMG International, “*Cities Infrastructure: a report on sustainability*”. 2012.

Desarrollo Sostenible que guían las acciones que se llevan a cabo en la materia, poniendo especial atención en la ciudad y la sostenibilidad urbana, como elemento que debe centrar las actuaciones ecológicas y que permite comprender las políticas implementadas a raíz de las mismas.

A su vez, el presente documento se divide en tres partes, dotadas de objetivos específicos. Así, en la primera de ellas, centrada en el principio de Desarrollo Sostenible, se quiere transmitir cómo ha evolucionado la concepción del mismo desde sus primeras formulaciones hasta las interpretaciones actuales, y qué papel ocupa la cuestión ecológica en todas ellas. En el mismo sentido, y dada su importancia creciente, no puede obviarse en un trabajo de estas características la crítica que se realiza desde el Decrecimiento a las teorías del Desarrollo Sostenible, como ineficientes y centradas en no distorsionar los presupuestos de la economía capitalista.

En una segunda parte, elaborada en torno a la ciudad, se pretende traducir los elementos vistos del Desarrollo Sostenible a la sostenibilidad urbana, en sus dimensiones social, económica y ecológica, poniendo de manifiesto las principales iniciativas surgidas en la materia y los rasgos principales de insostenibilidad de los núcleos urbanos a los que las distintas acciones políticas deben hacer frente.

En último lugar, la tercera parte se focaliza en torno a una de las propuestas de mayor popularidad dentro de las estrategias urbanas, para la consecución de ciudades sostenibles, como es la de los ecobarrios. Si bien en un momento inicial, esta sección iba a estar incluida dentro del epígrafe relativo a la ciudad, se ha preferido introducirla como parte separada, para resaltar su interés y trascendencia como opción integral a la hora de afrontar las causas principales de insostenibilidad, no sólo urbana, sino global.

Vistas todas estas consideraciones, este trabajo da como resultado un estudio amplio y heterogéneo, desde un enfoque multidisciplinar, habida cuenta de los temas abordados, cada uno de los cuales da de sí para realizar una tesis *per se*. Esto constituye una fortaleza, puesto que permite observar el fenómeno de la sostenibilidad desde una perspectiva global y abierta, pero también una debilidad, puesto que la limitación de extensión de los Trabajos Fin de Máster (aproximadamente 20.000 palabras) impide analizar en mayor profundidad cada una de las cuestiones propuestas.

En el mismo sentido, la bibliografía existente en materia de sostenibilidad es muy numerosa y diversa, razón por la cual se han seleccionado los autores más relevantes y aquellos otros capaces de agregar aspectos que doten de personalidad a nuestro estudio, sumado a las aportaciones personales de quien escribe. Todo ello canalizado a través de un lenguaje sencillo y accesible, que redunde en la claridad y concreción de las explicaciones, pero sin perder calidad académica ni precisión conceptual respecto de las materias abordadas.

I. EL PRINCIPIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

1. MARCO CONCEPTUAL.

1.1. El Informe Brundtland y la Cumbre de la Tierra: punto de partida.

Para comprender el origen de las teorías sobre el Desarrollo Sostenible, es preciso remontarse a finales de los años 60, donde los problemas ambientales derivados del crecimiento económico habían alcanzado tal magnitud, que comienza a extenderse por diversos ámbitos de la sociedad una preocupación generalizada por la búsqueda de alternativas al crecimiento descontrolado, promoviendo una nueva idea de desarrollo más respetuoso con la naturaleza e incidiendo en la necesidad de buscar soluciones abordando la material de manera global.

Bajo estas premisas, se funda en 1968 el denominado Club de Roma, a iniciativa de distintas personalidades de la ciencia y la sociedad, pues en dicho momento la cuestión medioambiental era un tema residual, toda vez que los políticos, medios de comunicación y en general la opinión mayoritaria, no parecieron prestar apenas atención a pronunciamientos que cuestionaban el modelo imperante de producción industrial.

El Club de Roma publica su primer informe en 1972, bajo el título “Los límites del crecimiento”, también conocido como informe Meadows, que sentará las bases de las futuras propuestas de sostenibilidad. Este documento fue inicialmente tachado de radical por defender la idea de un crecimiento cero para los países desarrollados, como respuesta al problema ambiental y de escasez de recursos, recibiendo numerosas críticas provenientes de sectores de la economía ortodoxa. De este modo, el Club de Roma se vio obligado a moderar su manifiesto inicial mediante la emisión un segundo informe, publicado en 1974, en el cual se defiende por primera vez la idea de un crecimiento limitado.

La crisis del petróleo de 1973, en un contexto de depresión económica, acarreó una reducción significativa en el consumo de recursos que pospuso el debate sobre crecimiento y degradación medioambiental. Sin embargo, a raíz del precedente del Club de Roma, numerosos autores comenzaron a desarrollar teorías integradoras de la variable ecológica en el desarrollo económico, como es el caso de Sachs (1981) y

su propuesta de ecodesarrollo, o Rizhkov (1986) quien sostiene la idea de un desarrollo intensivo como objetivo de crecimiento que no lleve aparejado un aumento en el consumo de recursos, frente a la idea de desarrollo extensivo, que implica crecer aumentando el consumo de los mismos.

Pero es en 1987 cuando se adopta por primera vez, de forma oficial, el concepto de Desarrollo Sostenible. En dicho año, la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo de Naciones Unidas (CMMAD) presenta el conocido como Informe Brundtland (apellido de la Ministra de Medio Ambiente y después Primera Ministra noruega que presidió la Comisión), titulado oficialmente “Nuestro futuro común”.

Este informe introduce la noción de Desarrollo Sostenible, que fue aceptado por los gobiernos de manera amplia gracias a ser un concepto excesivamente genérico, formulado con ambigüedad, y por lo tanto susceptible de interpretaciones particulares que no violentaran los intereses predominantes, incluso superando la cifra de varias centenas de definiciones distintas en la actualidad.

No obstante, el Informe Brundtland tuvo la virtud de representar las dos nociones fundamentales sobre las que se asienta este principio, afirmando lo siguiente acerca del Desarrollo Sostenible:

“Encierra en sí dos conceptos fundamentales: el concepto de necesidades, en particular las necesidades esenciales de los pobres; y la idea de limitaciones impuestas por el estado de la tecnología y la organización social en la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras”

La alusión expresa a las necesidades esenciales remite a la idea de que el crecimiento es necesario, en cuanto gran parte de la población mundial no tiene satisfechas dichas necesidades, especialmente en los países en vías de desarrollo. Si bien este crecimiento no es ilimitado, sino que se encuentra circunscrito a la satisfacción de las necesidades básicas “de los pobres”. Además, se hace referencia al “estado de la tecnología” como expresión del infradesarrollo tecnológico de estos países y a la “organización social”, en cuanto es preciso una transformación de la sociedad mediante mecanismos distributivos en el reparto de la renta. Si bien respecto al desarrollo tecnológico, precisa este Informe más adelante que éste habrá de contemplar la escasez de los recursos, los cuales son limitados.

En el mismo sentido, la referencia a “la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras” abre por primera vez el debate de la equidad intergeneracional, que será una idea vertebradora de este principio desde sus orígenes.

En esta primera definición del Desarrollo Sostenible, puede decirse que la dimensión ecológica juega un papel central, lo que se observa en numerosas referencias a lo largo del texto que compone el Informe Brundtland, y específicamente como parte de las conclusiones del segundo capítulo, donde se dice que *“un desarrollo sostenible requiere (...) un sistema de producción que cumpla el imperativo de preservar el medio ambiente”*.

Así las cosas, en 1989 la Asamblea General de Naciones Unidas toma la decisión de celebrar una Conferencia sobre Medio Ambiente y desarrollo, que se materializa en 1992, año en que tiene lugar la Cumbre de Río de Janeiro, o Cumbre de la Tierra. A ésta se le atribuye la virtud de difundir y generalizar el Principio de Desarrollo Sostenible, recogiendo la mayor parte de los aspectos adoptados en 1987, como el de la equidad intergeneracional, afirmando en su principio tercero que *“el derecho al desarrollo debe ejercerse de manera que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones y presentes y futuras”*. O, en el mismo sentido, la constatación de la sostenibilidad ambiental como requisito ineludible del desarrollo, declarando en su cuarto principio que *“a fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo”*.

El compromiso con el Desarrollo Sostenible alcanzado en esta Cumbre de 1992, se manifiesta en otros logros fundamentales que integrarán el concepto que llega hasta nuestros días. Entre estos, podemos destacar la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que consta de 27 principios, la constitución de la Comisión sobre Desarrollo Sostenible y especialmente, el Programa 21, que integra un plan de acción para actualizar a nuestro siglo el compromiso entre desarrollo y medio ambiente.

Este Programa 21 se compone de 40 capítulos, en los cuáles se establecen una serie de recomendaciones que podrían agruparse en torno a cuatro áreas primordiales. La primera, haría referencia a las cuestiones de ámbito social y económico, destacando la necesidad de la cooperación internacional. La segunda, agrupa recomendaciones

sobre conservación y manejo de los recursos existentes. En una tercera área, quizá la de mayor trascendencia, se articula lo que se conoce como Agenda Local 21, que nace con el propósito de involucrar a las ciudades y municipios, a los entes locales, en la labor de conciliar la sostenibilidad con la economía y la democracia, propiciando nuevamente la cooperación transnacional. Y por último, el último grupo de propuestas son las que agrupan los medios financieros e instrumentos jurídicos para la implementación del Programa.

A la luz de los conceptos y la terminología emanada del Informe Brundtland y posteriormente de la Cumbre de la Tierra, podemos interpretar el principio de Desarrollo Sostenible como una revisión del modelo de crecimiento y desarrollo tradicionales, habida cuenta de las externalidades negativas producidas por ambos en las últimas décadas del siglo XX. La incertidumbre existente sobre la magnitud y evolución de los efectos nocivos del crecimiento ilimitado no es motivo, ni puede serlo, para continuar en la senda de la expansión desmedida.

En realidad, los documentos analizados revisten en su contenido de una importante carga ética, constituyendo una incorporación de la misma a la ciencia, la técnica y el modelo social, más allá de los planteamientos clásicos. Así, aunque de forma intermitente y tenue, puede afirmarse que *“a la rentabilidad por primera vez le frena el dique de la sostenibilidad”* (González, 2014: 255).

En este aproximamiento científico, aportaciones como la de Hans Jonas y su principio de responsabilidad han sido esenciales. Para Jonas, la sostenibilidad ambiental compatible con el desarrollo humano constituye una responsabilidad colectiva y “cósmica”, como él la define, en el espacio y en el tiempo, pues los seres humanos tenemos el deber ético de garantizar la existencia futura de nuestra propia raza, no sólo bastando con dicha garantía existencial, sino asegurando la vida venidera en adecuadas condiciones de calidad, de modo que *“una naturaleza empobrecida significa también una vida humana empobrecida”*, en línea con los planteamientos de sostenibilidad fuerte² (Jonas, 1979: 188).

² La distinción entre sostenibilidad débil y fuerte es un postulado originario de la Teoría Económica y la Ecología según el cual, habida cuenta de la existencia de tres formas de capital (humano, económico y natural), sostenibilidad débil (o de segundo orden) es aquella que entiende que existe sostenibilidad si el nivel de capital total (los tres tipos son sustituibles entre sí) que resta para generaciones futuras es igual o superior al actual. Por el contrario, la sostenibilidad fuerte (o de primer orden), considera que sólo existe sostenibilidad si se garantiza el total del capital natural (no hay sustituibilidad).

Por todo ello, desde la década de los 90 son muchas las voces que se han alzado en promoción de un nuevo modelo de crecimiento económico, que integre los aspectos naturales, sociales y culturales. Propuestas para las que el paradigma de la sostenibilidad es objetivo fundamental y a la vez punto de partida, si bien, a continuación analizaremos cuáles son las interpretaciones que desde este precedente se han configurado como las más aceptadas por instituciones, gobiernos y movimientos sociales, valorando asimismo la importancia relativa de la cuestión ecológica en cada una de ellas.

1.2. Interpretaciones estratégicas mayoritarias.

1.2.1. La teoría de la triple sostenibilidad.

La formulación del Desarrollo Sostenible como una conjunción de tres sostenibilidades diferenciadas pero interdependientes, es una de las interpretaciones mayoritarias y más extendidas, impulsada principalmente desde organizaciones internacionales como la propia Unión Europea, el Banco Mundial o la OCDE, entre otras, y en general aceptada ampliamente dentro del ámbito institucional.

Esta vía para interpretar la sostenibilidad plantea que además de la cuestión ambiental, deben tenerse en cuenta asimismo las dimensiones económica y social, formando una unión indisoluble. Algunos autores ya habían planteado esta interpretación a principios de los 90, en torno a la idea de tres pilares (ambiental, económico y social) sobre los que se asienta el Desarrollo Sostenible.

Así, el pilar ambiental apuntaría a la conservación de los recursos naturales y la gestión óptima de residuos, mientras que el económico haría hincapié en el mantenimiento del capital económico. De este modo, el aspecto social se centraría en sostener el capital social, término nacido por analogía con el anterior y que incluiría, en una definición aproximada, el conjunto de las relaciones de colaboración entre los diferentes grupos de la sociedad, la sociabilidad, el intercambio de información, la capacidad de acción de colectiva y el aprovechamiento de las oportunidades surgidas de estas relaciones.

Una idea muy próxima a la anterior se extrae de las conclusiones del Consejo Europeo de Gotemburgo de 2001, en el cual se incide en *“la voluntad de la Unión Europea a favor de un desarrollo sostenible, cuyas tres dimensiones, la económica, la social y la medioambiental, son indisolubles”*.

Por lo tanto, desde la Unión Europea se sostiene la idea de que el Desarrollo Sostenible, para poder recibir tal adjetivo, debe ser: ambientalmente sano, es decir, capaz de minimizar su huella ecológica³, respetando el medio ambiente y no excediendo el límite de la escasez de recursos; socialmente equitativo y justo, en atención al disfrute de la reserva de recursos naturales por generaciones futuras, en las mismas condiciones en que la disfrutamos las generaciones presentes (sostenibilidad fuerte); y viable en términos económicos, acercando la ciencia ecológica a la economía y actuando desde ésta para minimizar las causas originarias de la crisis ambiental.

Esta idea de sostenibilidad tridimensional puede ser representada gráficamente en la forma de un triángulo equilátero, con cada una de las cuestiones anteriores a modo de vértice, y en el centro, como equilibrio de todas ellas, el concepto de desarrollo sostenible.

Sin embargo, ninguna de estas dimensiones puede ser definida de manera absoluta, de modo que esto da lugar a una gran confusión conceptual sobre las distintas vertientes que integran la sostenibilidad, algunas de las cuales requieren cambios estructurales que distan mucho de ser una realidad. No obstante podemos intentar distinguir, en forma no demasiado extensa, algunos de los aspectos que se circunscriben en cada una de ellas.

- Dimensión económica.

El Quinto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente, que data de 1992, hace referencia a que el crecimiento económico es insostenible *“si no se tienen en cuenta las consideraciones medioambientales, no sólo como un factor restrictivo, sino como un incentivo para aumentar la eficacia y la competitividad, sobre todo en el mercado mundial”*.

³ El concepto de huella ecológica fue definido por Wackernagel y William (1996) como *“el área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistema acuático) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población definida con un nivel de vida específico indefinidamente, donde sea que se encuentre este área”*.

Desde la perspectiva del análisis económico, la cuestión de la gestión de los recursos naturales supone la confrontación de los criterios de eficiencia económica, la cual persigue la mayor tasa de crecimiento posible, y el de calidad ambiental. Habitualmente se busca un equilibrio entre ambos, formulado en forma de maximización de la eficiencia económica, sujeta a las restricciones que le impone el criterio ambiental. No obstante, la economía global está alcanzando unas dimensiones que superan la capacidad de los ecosistemas para producir nuevas materias primas y absorber el total de residuos producidos por la actividad humana.

En 1994, la Unión Europea manifestó a los Estados Miembros la necesidad de que estos incluyeran en el cálculo de sus PIB nacionales los costes medioambientales de las actividades económicas e industriales. Las propuestas que defienden esta idea, van en el sentido de restar al PIB la cantidad correspondiente al deterioro ecológico o depreciación natural consecuencia de dichas actividades, siendo el principal inconveniente la dificultad de cuantificación de estos fenómenos, para lo cual se sugiere el uso de estadísticas al estilo de los indicadores mayoritarios sobre el estado del medio ambiente. A su vez, se propone su registro mediante el uso de cuentas satélite, las cuales se configuran como extensiones del sistema de cuentas nacionales, que comparten los conceptos básicos, pero permiten una ampliación de la capacidad analítica de las cuentas hacia áreas determinadas de interés, de forma flexible y sin que se produzca sobrecarga o distorsión del sistema central.

La idea que subyace bajo esta formulación es que la metodología de cálculo de los PIB en el futuro no se centre únicamente en los factores que determinan el *crecimiento*, sino que sea capaz de contemplar también aquellos que miden el *desarrollo*, un concepto con mayor capacidad para integrar los parámetros de la sostenibilidad.⁴

- Dimensión social.

La dimensión social del Desarrollo Sostenible puede apreciarse desde sus primeras formulaciones y especialmente relacionada con el concepto de equidad, siendo posible su análisis con base en tres tipos diferenciados (Artaraz, 2002).

⁴ Nótese que “desarrollo” es un concepto mucho más amplio que “crecimiento”, implicando una medición cualitativa de la situación del país, en atención a factores como el bienestar social, la justicia distributiva y la calidad de vida. Aunque es preciso indicar que esta diferenciación cuenta tanto con un gran número de defensores, como de detractores.

Un primer patrón de equidad es el que ya tratábamos con anterioridad, el de la equidad intergeneracional, presente desde la propia definición del principio en el Informe Brundtland, y que supone la consideración de los efectos nocivos de la actividad de las generaciones presentes sobre el ecosistema, en relación con las generaciones futuras. Pero más allá de esta interpretación centrada en la disponibilidad de recursos naturales, autores como Pearce (1989: 14) definen la equidad intergeneracional en torno a cuatro bagajes de riqueza que la generación actual debe dejar en herencia a sus descendientes: *“de conocimiento y habilidades, de tecnología, de capital hechos por el hombre y un stock de bienes ambientales”*.

Un segundo tipo se correspondería con la equidad intrageneracional. En este sentido se habla de tomar en consideración a los grupos más desfavorecidos o socialmente excluidos, en las decisiones sobre cuestiones ecológicas, sociales y económicas. Preocupan problemas como el acceso de la población a la educación, a la cultura y a la formación, la igualdad en los derechos, la integración de la mujer en todas las esferas de la sociedad y la erradicación de la xenofobia, la marginación y la exclusión social en general.

Una última equidad sería la correspondiente al eje Norte-Sur, es decir, entre países desarrollados y países en vías de desarrollo. De este modo, el crecimiento económico de los países ricos sólo es contemplado siempre que no agote los recursos disponibles para los países en vías de desarrollo, de forma que no comprometa la satisfacción de las necesidades básicas de su población. Además, algunos autores hablan de “deuda ecológica” para referirse a la existente por parte de los países ricos respecto de los países infradesarrollados, a consecuencia del precio que pagan en la actualidad los primeros, inferior a lo que sería su coste real, por la extracción y apropiación de recursos naturales de los segundos.

- Dimensión ecológica.

El aspecto ecológico se centra en la premisa básica de la circularidad de la economía, la cuál habrá de intentar cerrar los ciclos, a imitación de los ciclos naturales. Esto supone la reformulación de los sistemas productivos, enfocándose hacia el uso de energías renovables y la minimización de la producción de residuos, o la reintegración de estos al medio natural en forma de compost o mediante su reciclado como *inputs* en procesos productivos posteriores.

Es destacable, desde el ámbito de la Unión Europea, la apuesta por las “políticas de productos integradas”, como se denominan institucionalmente, y que propugnan la idea reducir los efectos ambientales nocivos de los productos durante su ciclo de vida completa, desde la extracción de la materias primas hasta la obtención del artículo manufacturado. Para ello, se impulsan medidas como el etiquetado, la distribución de información sobre el impacto ambiental de cada producto, la consideración de cuestiones ecológicas en la contratación pública o en la normativa sectorial, o directrices ecológicas en el diseño industrial.

Algunos autores centran su discurso en lo que se ha denominado “internalización de externalidades”, es decir, incluir estas externalidades ambientales negativas asociadas a la producción en las funciones de coste industriales. Sin embargo, el problema viene de la mano, nuevamente, de la imposibilidad de cuantificar estas externalidades y darles valor económico acorde.

La crítica fundamental a esta formulación del Desarrollo Sostenible en torno a la tridimensionalidad económica, social y ecológica, viene de la mano de haber pasado de una interpretación inicial en el Informe Brundtland en la que si bien aparecían todos estos aspectos, se delimitaban por un lado los factores del desarrollo (ámbitos económico y social) y por otro la sostenibilidad (ámbito ecológico), a un concepto universal que engloba todos estos elementos. De este modo, la cuestión ecológica se encuentra en la práctica subordinada a los aspectos socioeconómicos y, en ocasiones, relegada al último lugar. Máxime teniendo en cuenta que la introducción de la sostenibilidad económica ha permitido asociar a ella los factores y pretensiones del sistema capitalista.

No es de extrañar, por lo tanto, que esta interpretación sea calificada por algunos autores, especialmente los que se encuentran en el seno de movimientos anticapitalistas, como un uso fraudulento del concepto de Desarrollo Sostenible. Así, estos pensadores entienden que la triple sostenibilidad es la reacción defensiva de los poderes institucionalizados, los cuales han condicionado la integración de la cuestión ecológica a la afirmación de los fundamentos del sistema capitalista.

1.2.2. La desmaterialización de la economía.

Otra de las corrientes mayoritarias que encuentra acomodo en la interpretación del principio de sostenibilidad es la teoría de la desmaterialización o desacoplamiento de la base física (Herman, 1990). Desde esta perspectiva, se defiende la continuidad del modelo tradicional de crecimiento, a la vez que se reduce el consumo de materias primas y el impacto ambiental. Dicho de otra forma, esta teoría propugna la reducción del volumen de desechos por unidad de productos fabricados, permitiendo que la economía crezca (produzca más bienes y servicios) toda vez que no se incremente el consumo de recursos naturales.

En esta formulación cabe de entrada realizar una apreciación, y es que si bien en la fabricación de un producto el volumen de recursos empleado es el parámetro predilecto a tener en cuenta de acuerdo con esta teoría, caben también otros que deben ser tenidos en cuenta a los efectos de valorar el impacto ambiental, como la durabilidad de los materiales escogidos, su facilidad de reparación y su capacidad de reciclaje.

Para explicar la génesis de esta tendencia, se suele aludir al momento histórico de crisis de los años 70, donde el descenso en el consumo de energía por parte de algunos países en relación a su PNB, indicaba una tendencia progresiva que independizaba el crecimiento de este último respecto de la utilización de energía y materias primas. Específicamente, pueden mencionarse dos elementos que justifican el origen de esta visión:

El primero de ellos sería el crecimiento significativo del tercer sector en los países desarrollados, con respecto a los sectores primario y terciario. De este modo, el sector servicios parecía demandar una menor cantidad de energía y recursos naturales (cuestión discutida por algunos autores), y habida cuenta de que una parte significativa del crecimiento económico estaba ocasionada por el incremento de estas actividades, comenzó a defenderse la idea de que era posible crecer disminuyendo a su vez el consumo de recursos.

Un segundo elemento haría referencia a la modernización de las industrias en torno a procesos más eficientes y menos contaminantes, así como la aparición de las actividades de I+D y la sustitución de las materias primas tradicionales, como el hierro,

cobre, plomo, entre otras, por nuevos materiales, a modo de ejemplo los plásticos y las fibras sintéticas, que exigían un menor gasto energético en cuanto a su obtención y transformación posterior.

Puede decirse que la teoría de la desmaterialización, en sus múltiples variantes, goza de buena aceptación en el ámbito institucional y dentro de los defensores del Desarrollo Sostenible. Es fácil encontrar referencias a estos procesos desde organismos como la OCDE, la propia Unión Europea o algunos gobiernos nacionales. Sin embargo, existe una gran diversidad a la hora de medir este grado de desmaterialización o desacoplamiento (del crecimiento económico respecto del consumo de materias primas y energía), por ello es preciso introducir una precisión conceptual en torno a la idea de dos tipos de desmaterialización: absoluta y relativa, o bien fuerte y débil, respectivamente.

Esta diferenciación ha cobrado fuerza en los últimos años y distingue la desmaterialización absoluta o fuerte, que es aquella que supone una reducción de la cantidad de recursos utilizados en la economía en términos absolutos. Y la desmaterialización relativa o débil, que conlleva un aumento de la eficiencia en el uso de los recursos, es decir, aumentar la cantidad de producto obtenido por unidad de recurso empleado, siendo esta última la acepción preferida por ser la menos crítica con el modelo actual de crecimiento.

En cualquier caso, no pasan desapercibidas las contradicciones entre la teoría de la desmaterialización y la de las tres sostenibilidades, a la que nos hemos referido con anterioridad. La propuesta que nos ocupa tiene esencialmente un carácter bidimensional, centrado en los aspectos económicos y ecológicos, pero fundamentalmente en estos últimos, los cuáles determinan las condiciones del crecimiento, identificándose con mayor claridad con el concepto de Desarrollo Sostenible presentado en el Informe Brundtland, si bien esta teoría margina lo relativo a la dimensión social.

Por otro lado, la perspectiva que ofrece la desmaterialización ha servido para legitimar el planteamiento que desde la teoría económica convencional trata de presentar al crecimiento no como la causa de los problemas de degradación ambiental, sino como la solución a los mismos. De este modo, se afirmó que si bien los países en sus primeras fases de desarrollo dependen en mayor medida del consumo de recursos, a

partir de un determinado nivel de renta per cápita, un mayor crecimiento implica una reducción en el uso de materias primas y energía y en general una disminución del impacto ambiental. De este modo, la relación entre crecimiento económico y degradación ambiental podía representarse en forma de “U” invertida, a la cual se le otorgó el nombre de *curva de Kuznets ambiental*, por su similitud morfológica con la función presentada años antes por Kuznets en la medición de la relación entre crecimiento y desigualdad.

En el mismo sentido, bajo este enfoque se argumenta que el aumento de la riqueza permite incrementar la inversión realizada en instrumentos para la protección del medio ambiente, lo que redundaría en una reducción de la huella ecológica. Si bien atribuir este mérito al aumento de la renta a consecuencia del crecimiento, es altamente criticable. En primer lugar, porque no tiene en cuenta el proceso de terciarización de estas economías conforme a su desarrollo, al que antes hemos hecho alusión, y que supone un desplazamiento de la industria hacia actividades en principio menos contaminantes. En segundo lugar, porque omite el fenómeno de la deslocalización de las actividades industriales de los países desarrollados hacia países en vías de desarrollo, en la búsqueda de una reducción en los costes de producción.

Así las cosas, cuando abordamos este fenómeno en términos absolutos, que son los verdaderamente importantes a efectos de valorar la sostenibilidad, lejos de reducirse el consumo global de recursos naturales y energía, y la generación de residuos, estos se han incrementado en los últimos años, apoyando la crítica mayoritaria que define la teoría de la desmaterialización como una mera reinterpretación del concepto de productividad a la que se le añaden matices ecológicos.

2. LA CRÍTICA DEL DECRECIMIENTO AL DESARROLLO SOSTENIBLE: ESE OXÍMORON.

“Estamos en un barco que se mueve a una velocidad de 25 nudos camino de un acantilado con el que, si no modificamos el rumbo, inevitablemente vamos a chocar. ¿Qué es lo que hemos conseguido en los últimos años al calor, por ejemplo, del llamado Protocolo de Kioto, que pretende limitar nuestras emisiones contaminantes? Hemos reducido un poco la velocidad del barco, de tal manera que ahora nos movemos a 23 nudos. Pero, como quiera que no hemos modificado el rumbo, aunque el choque se producirá algo más tarde, no conseguiremos evitar el acantilado.” (Taibo, 2011)

Tras haber analizado los presupuestos básicos de las teorías del Desarrollo Sostenible, desde su génesis a sus interpretaciones mayoritarias, y antes de adentrarnos en la traslación de dicho principio al entorno urbano, es preciso detenernos en una de las corrientes de pensamiento que están ganando fuelle en los últimos años, la teoría del Decrecimiento. Si bien su inclusión en este trabajo tiene como objetivo resaltar su naturaleza crítica, dada su creciente popularidad que obliga a su mención en un documento que pretende abordar de forma global el fenómeno del Desarrollo Sostenible.

El Decrecimiento no es un postulado de creación reciente, sino que de una u otra forma ha estado presente desde los orígenes de la propia definición de sostenibilidad en Brundtland y la Cumbre de Río. Responde sin duda a la proliferación de una serie de pensadores críticos con la sociedad del consumo y del crecimiento ilimitado. Así, entre estos padres del decrecimiento podemos encontrar a autores como Ivan Illich, Cornelius Castoriadis, François Partant o André Gorz. Incluso ya en los años 70, el economista rumano Georgescu Roegen intentó demostrar cómo el crecimiento ilimitado no constituye más que una ilusión, a la vez que enunciaba la insostenibilidad ecológica de las economías de corte neoclásico.

Georgescu es considerado el padre la *bioeconomía*, caracterizándose por introducir en la ciencia económica aspectos provenientes de la física y la biología. Así, desde la física, pone en relación el concepto de crecimiento con el Segundo Principio de la

Termodinámica y de este modo afirma que cuando un sistema tiende a incrementar su entropía, la energía tiende a disiparse, de forma que cada vez es más complicado conseguirla (ampliando el concepto de energía también a la materia, de forma que los recursos materiales inicialmente más concentrados tienden a disgregarse, a disiparse, siendo su obtención cada vez más complicada).

No obstante, las teorías decrecentistas han cobrado una mayor importancia en la década de los noventa, en consonancia con un incremento de los movimientos anticapitalistas en todo el mundo y especialmente, gracias a la adaptación de estos principios llevada a cabo por economistas franceses como Latouche, Cheynet o Aryés, entre otros. País, Francia, donde incluso estos movimientos toman la forma de partido político, el PPLD (Partido por el Decrecimiento).

El decrecimiento se constituye como una dura crítica a los paradigmas de la economía capitalista, enfocada en el crecimiento, la producción y el consumo ilimitados, y por tanto, un reproche a la formulación de sostenibilidad identificada con Desarrollo Sostenible, pese a que la idea de decrecimiento suela catalogarse bajo el mismo, esencialmente para neutralizar su carácter subversivo (Latouche, 2009).

La mayoría de estos autores coinciden en calificar el Desarrollo Sostenible como un oxímoron, ya que, por definición, consideran que el desarrollo no puede ser ni sostenible, ni sustentable. La proliferación de este principio no responde para ellos, sino la única finalidad de *“mantener los beneficios y evitar el cambio de costumbres modificando escasamente el rumbo”* (Kempf, 2007).

Así, los defensores de esta corriente afirman que interpretando los resultados de distintos indicadores, puede observarse que las sociedades industriales alcanzaron un determinado límite en los años 70 a partir del cuál los incrementos en el PIB no se traducían de manera directa en una mejora de la calidad de vida. Y dado que la dimensión de la economía global está rebasando los límites asimilables por la naturaleza, consideran necesario que ésta decrezca, para reducir la amenaza de la destrucción de los ecosistemas y el agotamiento de los recursos naturales limitados, sustento de la vida humana.

Taibo (2011) mantiene una postura crítica con los principales indicadores manejados en el sistema económico mundial, especialmente con el PIB, al cual achaca su

desinterés por incluir actividades que contribuyen a aumentar el bienestar colectivo, toda vez que éstas no conlleven producción y gasto. Además, la aceptación del indicador del PIB per cápita como medida de la riqueza, respondería a una falacia que da por supuesto una distribución equitativa de la misma, utilizándose como expresión para medir el nivel de vida o salario *de todos*. De este modo, él aboga por el uso de instrumentos de medición alternativos, como el IBES (Índice de Bienestar Económico Sostenible), que toma en consideración algunos de estos aspectos olvidados por los indicadores oficiales.

En relación a la huella ecológica del crecimiento, estos autores utilizan el argumento de que si generalizáramos el nivel de vida de los europeos a toda la población terrestre, serían precisos tres planetas, en términos de superficie necesaria para sostener las actividades económicas hoy existentes. Y siete planetas Tierra si hiciéramos la misma operación con el nivel de vida norteamericano.

A nivel planetario disponemos de una superficie de 51.000 millones de hectáreas, de los que solamente unos 12.000 millones son bioproductivas, lo que otorga un cálculo aproximado de 1,8 hectáreas por persona. Sin embargo, el consumo actual medio de los individuos equivale a 2,2 hectáreas, por encima del límite medioambiental y de recursos del planeta. De hecho, un norteamericano precisaría, en consonancia con su nivel de vida actual, de 9,6 hectáreas y un español de unas 5,7 hectáreas, frente por ejemplo una persona en la India que requeriría solamente de 0,8 hectáreas.

Por hacer la comparativa en términos históricos, en 1960 hacíamos uso del 70% del planeta, en 1999 la cifra había aumentado hasta aproximadamente el 120% y, si hacemos caso de los pronósticos para el año 2050, este consumo se elevaría hasta un 200% (Taibo, 2011).

La elección del término “decrecimiento” supone una provocación en sí (Martínez-Alier, 2008), es una “palabra obús” (Latouche, 2009), pretendiendo hacer surgir un debate sobre la necesidad de constituir economías *autocentradas*, que vivan a costa de sus propios recursos de forma sostenible.

Así las cosas, el decrecimiento no es una simple desaceleración del crecimiento, pues esta tendencia en las sociedades actuales precipitaría un aumento de las tasas de desempleo y una renuncia a los programas de gasto social (sanidad, educación,

cultura, medio ambiente...), sino que se configura como una llamada de atención o toma de conciencia sobre la situación que viven nuestras sociedades modernas. En este sentido añade Taibo (2011: 50) que *“no se trata, claro, de llevar a cero los niveles de producción y de consumo: se trata, antes bien, de restaurar los equilibrios con el medio natural que la industrialización, la urbanización y el colonialismo han roto”*.

Latouche (2009) nos recuerda además la diferencia entre los conceptos de crecimiento y desarrollo, siendo este último un término más amplio que engloba no sólo un aumento del bienestar material, sino un aumento del bienestar humano, social, cultural y de acceso a la salud; en definitiva una mayor felicidad, como habíamos apuntado con anterioridad en este trabajo. De este modo, el no crecimiento económico (material) puede conllevar desarrollo, aumentando los niveles de relación social, de convivencia y de intercambio de experiencias humanas.

El autor, para mostrar cómo el decrecimiento no implica una visión negativa, utiliza la metáfora del río desbordado. Así, cuando un río crece hasta desbordarse de su cauce anegando todo a su paso, todos esperamos que cese la crecida, es decir, que decrezca y que las aguas vuelvan a su cauce natural. Lo mismo ocurriría con la insostenibilidad de las sociedades actuales, convirtiendo el decrecimiento en algo no sólo positivo, sino necesario.

Taibo (2011) precisa el contenido de la propuesta del decrecimiento, haciendo hincapié en que ésta no se agota en la persecución de los fines de reducción de los niveles de producción y de consumo, sino que conlleva la defensa de unos principios y valores, de un modo de vida integral, que supone una ruptura con las tendencias imperantes en la actualidad. Estos presupuestos, enunciados someramente, vendrían a ser los siguientes:

- Primacía de la vida social frente a los valores de producción, competitividad y consumo frenéticos, abandonando los fundamentos de la economía capitalista.
- Nuevas formas de ocio creativo frente al ocio basado en el consumo y el gasto, constituyendo una crítica a la oferta promovida por la industria cultural actual.
- Reparto del trabajo entre sectores económicos, propiciando el desarrollo de actividades relacionadas con la atención a las necesidades sociales y el respeto

al medio natural: transporte colectivo, energías renovables o agricultura ecológica, etc.

- Establecimiento de una renta básica para la ciudadanía, configurada como un ingreso mínimo, la cual además de actuar con efectos distributivos de la riqueza, ayudaría a mitigar los posibles problemas surgidos de la aplicación de programas de decrecimiento.
- Reducción del tamaño de una gran mayoría de infraestructuras administrativas, productivas y de transporte.
- Recuperación de elementos de la vida local frente a los parámetros de la globalización y al estilo de vida en las grandes metrópolis.
- La sobriedad y sencillez voluntarias de los individuos, cualidades apartadas por el ritmo frenético del capitalismo. En este apartado tendrían cabida los nuevos movimientos “slow” (educación lenta, comida lenta, etc.), los cuales contribuyen supuestamente a recuperar una vida social saludable.

Vista la esencia de la teoría decrecentista, la mayor polémica se presenta a la hora de enfocar ésta bajo la óptica de los países en vías de desarrollo, los cuáles necesitan aumentar su economía productiva para atender las necesidades de una población creciente que no tiene acceso a las coberturas más básicas. Es por esto que al concepto de decrecimiento le acompaña recientemente el adjetivo sostenible o sustentable (decrecimiento sostenible), entendido, como planteó Martínez-Alier (en su ponencia celebrada en el marco de la primera Conferencia sobre Decrecimiento en París en 2008) como *“un decrecimiento económico socialmente sostenible”*.

El decrecimiento sostenible ha sido definido como una reducción en los niveles productivos y de consumo, que permita incrementar el bienestar de los individuos y la mejora de las condiciones ecológicas tanto a nivel local como global y tanto en el corto como en el largo plazo. Entendiendo el bienestar no sólo como acumulación material, sino como un concepto mucho más amplio, como se ha explicado anteriormente.

A esta problemática de la necesidad de crecimiento que demandan las sociedades menos desarrolladas, ha de añadirse la interdependencia sistémica entre los países Norte-Sur, Desarrollados-Infradesarrollados, sabiendo que el incremento en el

consumo de los países del Norte conlleva una reducción de los recursos disponibles para los países en vías de desarrollo (del Sur).

Por todas estas razones, los partidarios de la teoría decrecentista defienden que el peso del decrecimiento ha de recaer sobre las sociedades desarrolladas, de modo que la rebaja en el tamaño de sus economías permita una reducción en términos globales, facultando a su vez el desarrollo de las sociedades cuyos ciudadanos no tienen satisfechas las necesidades más básicas.

Así las cosas, a raíz de todo lo expuesto y dando una visión de conjunto, podemos afirmar que el decrecimiento se presenta como la alternativa más reciente al Desarrollo Sostenible en la pugna por alcanzar el concepto amplio de sostenibilidad de las economías productivas, no sólo en términos de reducción de la huella ecológica, sino aludiendo a cambios en la estructura social y a un modo completamente diferente de entender nuestra realidad. Si bien, pese a los esfuerzos de los partidarios de esta tendencia, la aceptación del Desarrollo Sostenible, en sus múltiples interpretaciones, sigue siendo la opción mayoritaria de economistas, instituciones y gobiernos, en un mundo marcado por el orden capitalista, quedando las teorías decrecentistas relegadas mayormente a su defensa por un determinado sector de la ciencia económica y movimientos sociales, siendo calificadas por algunos de irrealizables o extravagantes.

II. LA SOSTENIBILIDAD DE LAS CIUDADES.

3. DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE.

3.1. Un futuro en clave urbana.

“A finales del siglo XX la humanidad se halla inmersa en un experimento sin precedentes; nos estamos convirtiendo en una especie urbana. Las grandes urbes, no los pueblos ni las pequeñas ciudades, se están convirtiendo en nuestro hábitat principal. Será en las ciudades del siglo XXI donde se decida el destino humano y donde se dicte el de la biosfera. No existirá un mundo sostenible sin ciudades sostenibles. ¿Podemos construir un mundo de ciudades medioambiental, social y económicamente viables a largo plazo?”
(Herbert Girardet, 2001)

En una sociedad cada día más consciente del grave problema medioambiental y en la cual el principal modo y modelo de vida se centra en el entorno urbano, teniendo en cuenta que más de la mitad de la población reside en ciudades, no es de extrañar que el impacto de las mismas sobre el medio ambiente sea la nota dominante en los debates sobre la sostenibilidad.

La evolución del modelo actual de ciudad se dirige hacia una dinámica de ciudades globales o globalizadas, impulsada dicha tendencia por el desarrollo de las tecnologías de la información y la evolución del sector servicios, que favorecen la dispersión territorial de las actividades económicas. Así, desde la óptica espacial, las ciudades se expanden, dando lugar al paradigma de la ciudad difusa, que conlleva asimismo todo un despliegue de infraestructuras de producción y transporte, generador de problemas ecológicos a escala mundial.

Como se apuntaba en la introducción, las últimas previsiones apuntan a que en el año 2050, más de el 70% de la población mundial se concentrará en megaciudades o megalópolis, configurándose como auténticos puntos centrales de toma de decisiones y de consumo. Por lo tanto, su contribución a los desequilibrios naturales es más que evidente, siendo los núcleos urbanos el principal actor contaminante y generador de residuos. De este modo, para garantizar la eficacia de las políticas que persiguen la

sostenibilidad, es preciso aludir a políticas de desarrollo sostenible urbano, haciendo de la ciudad una unidad prioritaria de actuación.

Las ciudades modifican por completo su entorno, no sólo el circundante, y en relación al medio natural alteran por completo los ciclos biológicos y naturales, ocasionando desequilibrios en ocasiones irreversibles. Habitualmente, es en la periferia de las mismas donde se sitúan las industrias más contaminantes, productoras de bienes para el mercado urbano.

El problema esencial de las políticas urbanas en materia de sostenibilidad es el de identificar los factores que facilitarían la adopción de patrones sostenibles de vida y esencialmente, conservar la capacidad de satisfacer las necesidades de los ciudadanos preservando la integridad de los sistemas naturales.

Por esta razón, estas políticas no han de centrarse únicamente en el mantenimiento de la calidad del medio ambiente, sino también en la mejora del bienestar de los residentes. Estos, consideran dentro de la cuestión ambiental no sólo aspectos basados en la protección del ecosistema y la batalla contra la crisis ecológica, sino que también valoran factores relativos a la calidad estética, paisajística y cultural del medio natural circundante, el acceso al campo, la presencia de zonas verdes, etc. Por lo tanto, una urbe sostenible ha de suministrar a sus ciudadanos todas estas demandas, paradigma de la calidad de vida.

El lema extendido “pensar global, actuar local”, resume la premisa fundamental que ha de guiar las iniciativas para la reducción de la huella ecológica, pues si bien en cuestiones globales como el cambio climático, el papel de los individuos no es palpable de forma directa, éste cobra un papel protagonista cuando traducimos el desarrollo sostenible al ámbito de la sostenibilidad urbana.

Así las cosas en el siguiente epígrafe se pretende recoger algunas de las iniciativas más importantes en materia de desarrollo sostenible urbano. Su objetivo no es el de sistematizar la relación de propuestas, proyectos, recomendaciones, normas y políticas iniciadas en esta materia, puesto que esto daría lugar a una interminable lista en la que los mismos pronunciamientos se repiten una y otra vez, casi de forma programada, sino señalar algunos de los hitos e instrumentos relevantes en la implementación de dichas políticas, desde el punto de partida que supuso el Programa

21, constituido en la Cumbre de Río de 1992 y al que se hacía referencia en el apartado primero de este trabajo.

3.2. Principales iniciativas a raíz de la Agenda Local 21 (Cumbre de Río, 1992).

La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) o “Cumbre de la Tierra”, celebrada en Río de Janeiro en 1992, constituye la referencia primordial y punto de partida de todas las políticas en materia de desarrollo urbano sostenible.

A pesar de que el Programa 21 no es un documento de carácter vinculante, desde las primeras fases de adopción de las recomendaciones recogidas en éste, la profusión de intercambios de experiencias y colaboraciones entre las ciudades orientadas a la sostenibilidad ha supuesto una base esencial para la difusión de buenas prácticas y experiencias a nivel internacional.

Como explicábamos con anterioridad, el Programa 21 consta de 40 capítulos, donde se plasman cuestiones relacionadas con el medio ambiente, pero además otras relativas a aspectos sociales y económicos: pobreza, salud, comercio, aumento demográfico, etc. Asimismo, no sólo se formulan recomendaciones y se marcan objetivos, sino que también se implementan mecanismos para crear un marco de actuaciones y los recursos institucionales y financieros necesarios.

Más concretamente, la sección aplicable al entorno urbano se denomina Agenda Local 21, surgida para, desde el consenso colectivo, obtener la información necesaria que permita diseñar estrategias y políticas urbanas óptimas en la mejora de la sostenibilidad de las ciudades.

Una de las bases de esta Agenda es lo que se denomina “capacity building”, que traducido sería algo así como creación o aumento de capacidad, entendiendo tal proceso en relación a las instituciones y respecto de la implementación de sistemas de recursos humanos, legales e institucionales que otorguen las habilidades y conocimientos necesarios en la gestión de los recursos naturales de forma sostenible.

Con base en dicho objetivo, Naciones Unidas ha desarrollado un programa bajo el nombre de Capacidad 21.

Si aludimos al primer paso en la implantación de la Agenda Local 21, habremos de referirnos a la Primera Conferencia Europea sobre Ciudades y Municipios Sostenibles que tuvo lugar en 1994, en Dinamarca, a instancias de la Comisión Europea. En ella, se aprueba la Carta de Aalborg, como se la conoce popularmente, en alusión a la ciudad sede de la Conferencia, y realmente titulada Carta de Ciudades y Municipios Europeos hacia la Sostenibilidad. Este documento está compuesto de tres partes esenciales, en las cuales se recoge: una declaración de consenso de los participantes en la conferencia, abogando por caminar juntos hacia la sostenibilidad de las ciudades europeas; la Campaña de Ciudades Europeas Sostenibles; y planes de acción local de acuerdo con las iniciativas del Programa 21.

Sólo dos años después, en 1996, se celebrará en Lisboa la Segunda Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles, reuniendo a más de un millar de representantes de toda Europa y de la que se obtuvo un Plan de Acción instando a la creación de redes entre los municipios para favorecer la negociación y *“compartir oportunidades, cargas y responsabilidades”*.

Llegados a este punto, es preciso señalar que desde finales de la década de los 90 hasta la actualidad, las convocatorias en torno a las cuestiones de sostenibilidad urbana, Desarrollo Sostenible y más específicamente, implementación de las propuestas de la Agenda Local 21 y del Programa 21, han sido muchas y constantes, floreciendo en una reiteración de voluntades y consensos teóricos, cuya práctica efectiva transcurre a un ritmo mucho más pausado, por así decirlo.

Turku y Sofía en 1998, Sevilla y La Haya en 1999, Hannover en el año 2000, son algunos de los hitos en relación a esta apuesta compartida, hasta llegar a la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, en 2002, y también conocida como “Río +10”, pues en ella se pretendió hacer balance de esta primera Cumbre tras diez años desde su celebración.

En esta Cumbre “Río +10” se aprueba un Plan de Acción y una Declaración Política, con la participación de 6.400 municipios de 113 países. El Plan recoge objetivos y recomendaciones en torno a materias como: erradicación de la pobreza, modificación

de los patrones insostenibles de consumo y producción, ecosistemas y recursos naturales, salud y desarrollo sostenible, etc.

De esta Cumbre surge también el documento conocido como Declaración (política) de Gauteng, cuya medida más importante es la promoción de una red que permita poner en común las distintas experiencias y actuaciones llevadas a cabo en el marco de implementación de las Agendas Locales 21.

Otras citas destacables serían la Conferencia de 2004 celebradamente nuevamente en Aalborg, Sevilla en 2007 o Dunkerque en 2010, o la más cercana “Río +20”, celebrada en 2012 y cuyo documento final se titula “El futuro que queremos”, y así toda una serie de grandes proclamaciones y reducidas disposiciones. A destacar la iniciativa del “Pacto de los Alcaldes” en 2008, promovida desde la Comisión Europea, con la que se pretende el llamamiento directo de los mismos en su compromiso con el Desarrollo Sostenible y las iniciativas a nivel local.

Lo cierto es que la Unión Europea otorga una importancia primordial a los aspectos urbanos dentro de sus políticas medioambientales y programas de intervención, defendiendo un enfoque integrado, siendo la planificación urbana el instrumento más eficaz para la mejora de la sostenibilidad en las ciudades.

El Proyecto de Ciudades Sostenibles, impulsado por la Comisión Europea, se asienta sobre dos pilares fundamentales, el Grupo de Expertos sobre Medio Ambiente Urbano y la Campaña de Ciudades Europeas Sostenibles, habida cuenta que ya desde la entrada en vigor el Tratado de Ámsterdam, el Desarrollo Sostenible es uno de los objetivos prioritarios de la acción comunitaria.

En cuanto a recursos instrumentales para la implementación de las iniciativas en materia de sostenibilidad urbana cabe destacar, por su actualidad, el Marco Europeo de Referencia para la Ciudad Sostenible, una herramienta web de carácter voluntario para facilitar a los municipios la implementación de prácticas sostenibles y el intercambio de información para la cooperación intermunicipal.

A su vez, otras organizaciones internacionales, como la Organización Mundial de la Salud, la OCDE y el Banco Mundial, también desarrollan una importante actividad en la promoción de acciones, el desarrollo de políticas y la distribución de información sobre Desarrollo Sostenible y especialmente en relación con el entorno urbano.

4. RASGOS DE INSOSTENIBILIDAD DE LAS CIUDADES.

Como se ha visto hasta ahora, la ciudad es el núcleo principal de las políticas de sostenibilidad, por ser un agente decisivo en el cómputo global de la huella ecológica de la humanidad. De este modo, han sido muchas las iniciativas en la promoción de ciudades más sostenibles, pero para poder centrar las actuaciones específicas, es preciso conocer cuáles son los principales rasgos comunes y más habituales de insostenibilidad en los núcleos urbanos.

Para ello, acudiremos a una perspectiva integral del concepto de sostenibilidad, puesto que el impacto medioambiental de las ciudades sobre su entorno guarda estrecha relación con las cuestiones económicas, de crecimiento demográfico y los hábitos adquiridos en materia de movilidad, consumo, vivienda, entre otros, que componen los procesos desestabilizadores que se traducen en desequilibrios ecológicos.

Es preciso señalar que los factores de insostenibilidad no son, obviamente, iguales para todas las ciudades del mundo, especialmente si comparamos los núcleos urbanos de países del Norte con los de países del Sur. De cualquier modo, a continuación se intentará ofrecer una posible sistematización de los aspectos más relevantes que deben ser objeto de atención por parte de las políticas de sostenibilidad urbana, presentando así tanto las deficiencias existentes, como los retos a abordar. Para esta tarea, usaremos la clasificación propuesta por Castro (2009), que agrupa estas causas de insostenibilidad en relación a tres tipologías de factores: de índole social y económica, territorial y urbanística, y ambiental, intentando asimismo extrapolar estos presupuestos al conjunto de las ciudades europeas, las cuales recaban nuestro mayor interés.

4.1. Factores de índole social y económica.

Como hemos visto, la ciudad constituye un sistema en el que confluyen diversos elementos los cuales están interrelacionados entre sí. Cuando este sistema es incapaz de amortiguar o erradicar las tensiones generadas en sus dimensiones social y

económica, éstas acaban por minar de forma directa el desarrollo y derivan en problemáticas que no sólo se manifiestan a nivel socioeconómico, a través de pobreza o paro, sino también en la dimensiones ambiental y urbanística, con consumos excesivos de agua o recursos, escasez de zonas verdes, acumulación de residuos, etc.

Podría decirse que la variable poblacional es la de mayor potencial explicativo en el análisis de la sostenibilidad urbana, tanto por el número de habitantes y su densidad (análisis cuantitativo), como por su nivel de desarrollo social y económico (análisis cualitativo), siendo determinante en el consumo y uso de recursos y energía.

Respecto a la densidad de población, dos serían los problemas principales: los núcleos urbanos superpoblados, como ocurre en algunas ciudades asiáticas y sudamericanas, y los denominados “barrios-colmena”, distritos con tasas muy elevadas de ocupación. Respecto a estos últimos, pueden convertirse en auténticos focos de problemática social y ambiental si no se dotan de los equipamientos e infraestructuras necesarios: tanto educativos, como asistenciales, ambientales o sociales.

De hecho, existe una relación directa entre el nivel de educación de los individuos y la sensibilidad respecto a los temas medioambientales. Si bien un nivel económico elevado conlleva por lo general un mayor consumo de recursos y productos, también se presupone a estos individuos un interés más elevado por las interacciones entre sociedad y medio natural.

En todo caso, la educación o sensibilización ambiental es un factor importante para el éxito de las políticas que nos ocupan. Ésta puede articularse mediante la puesta a disposición de los ciudadanos de información relativa a los hechos urbanos y su huella ecológica, así como mediante la implementación de instrumentos para la participación de los residentes en la mejora del entorno. A modo de ejemplo, esto puede traducirse en: programas de educación y participación ambiental, centros de documentación, aulas de naturaleza, voluntariado ambiental, granjas escuelas y observatorios, entre otros.

Otro foco de insostenibilidad urbana es sin duda la existencia de desigualdades sociales y bolsas de pobreza, que tienen su reflejo en barrios marginales o guetos, los cuales conllevan una segregación espacial entre ciudadanos de distintos estratos

económicos y son generadores de procesos de insolidaridad social: marginación, exclusión, etc.

En el mismo sentido operaran las tasas elevadas de desempleo, cuestión de actualidad en nuestro país, causantes principales de trastornos como: pobreza, descontento social, precarización, etc. De hecho, estas cuestiones de paro, distribución desigual de la riqueza e inequidad están directamente relacionadas con la capacidad o contingencia de hacer frente a los problemas medioambientales, habida cuenta de que para los individuos con bajos niveles de renta, es más difícil resolverlos de forma autónoma, si bien la preocupación por la satisfacción de necesidades básicas es labor suficiente para la rutina diaria.

La pérdida de identidad individual que se produce en las ciudades, consecuencia de una socialización cultural absorbente, que resulta alienante para determinados individuos, también puede influir respecto de los objetivos de sostenibilidad, así como la creciente globalización que impone formas de vida homogéneas. De este modo, es complejo implicar a los ciudadanos en la mejora de un entorno urbano con el que no sienten identificación.

De igual modo, una sociedad excesivamente fragmentada o desarticulada es asimismo factor de insostenibilidad, pudiendo desembocar en problemáticas de marginación, xenofobia, racismo, etc. Por lo general, esta falta de cohesión y pérdida de tejido social se traduce en desinterés por la participación ciudadana, haciendo que asociaciones, grupos y gremios se constituyan no como mecanismos para encauzar el diálogo social, sino para obtener una mayor trascendencia en la gestión de la ciudad.

También se constituye como foco problemático la proliferación de actividades de la economía sumergida, que se acrecienta en épocas de crisis o depresión económica como la actual, en respuesta a un sector público poco flexible y que ejerce una presión fiscal elevada, bajo la finalidad de evitar la tributación o mitigar un desempleo elevado. Así, este supuesto genera trastornos que provocan ineficiencias en todos los ámbitos y que lastran los objetivos de la ciudad sostenible. En primer lugar, ineficiencia económica, ya que la elusión del pago de impuestos reduce la cantidad total recaudada por los gobiernos y que presumiblemente se invertiría en infraestructuras y servicios públicos, además de aumentarse la presión fiscal sobre la economía no sumergida. En segundo lugar, ineficiencia ambiental, al entender que dichas

actividades, al margen de la legalidad, escapan por tanto de la normativa ambiental que pudiere serles aplicable. Y en último lugar, ineficiencia social, al destinar recursos públicos a determinados sectores productivos o de población que podrían no corresponderles en relación a su volumen de actividad real.

Otro problema representativo del entorno urbano y en general de las sociedades de los países desarrollados es el del consumismo desmesurado, tanto de recursos, agua y energía, como de productos transformados. Este patrón de consumo influye tanto en el agotamiento de reservas naturales y energéticas, como en la generación de residuos en grandes cantidades e incluso en la falta de sensibilización ambiental, siendo una de las principales causas de degradación del medio ambiente a nivel mundial.

Finalmente, dentro de estos factores de índole social y económica, principalmente de esta última, destaca la necesidad de implementar sistemas de producción ecológicos y tecnologías que favorezcan la sostenibilidad, siendo la ciudad el entorno idóneo para ello a causa de la concentración de actividades en los núcleos urbanos. De este modo, algunas buenas propuestas para lograr esta meta son la implementación de certificaciones de calidad con base en criterios ambientales, la puesta en marcha de redes de colaboración, la práctica de auditorías ambientales y en general, la introducción progresiva del valor ambiental en el mercado.

Lo cierto es que existe una demanda creciente de productos ecológicos entre los consumidores de europeos, factor que se encuentra estrechamente relacionado con la promoción de la educación ambiental. No en vano, en el Eurobarómetro Flash publicado en julio de 2013⁵, y realizado a instancias de la Comisión Europea, se extraen como conclusiones que aproximadamente un 80% de los encuestados se preocupa por el impacto ambiental de los productos y un 75% estaría dispuesto a pagar más por un producto de fabricación respetuosa con el medio ambiente, de tener certeza de que esto es así, pues la mayoría alude también a la falta de información sobre la materia y desconfían del reclamo publicitario de algunos fabricantes al hilo del ambientalismo⁶.

⁵ Comisión Europea. Eurobarómetro Flash 367, "Attitudes of Europeans towards building the single market for green products". Publicado en julio de 2013.

⁶ En el sentido señalado por Bergua (2009: 211), para quien el ambientalismo es una corriente de opinión fundamentada en una "*apreciación estética de la naturaleza o que impulsa estilos de vida sanos, líneas verdes que venden muy bien en el mercado*".

Otra buena propuesta para alcanzar este sistema de producción ecológico se articularía desde la legislación en materia de empresa y medio ambiente, de forma que se implementase un marco operativo de prácticas empresariales sostenibles, o bien recurriendo a mecanismos de penalización de conductas insostenibles, vía sanciones o tributos. Este último aspecto, el de los tributos medioambientales, podría centrar el debate de los próximos años, ya que es un instrumento excelente no sólo para reducir el impacto ambiental de las actividades productivas, sino para aumentar significativamente la recaudación pública. Así lo atestigua el informe de 2013 del centro de investigación “Economics for Energy”⁷, en el cual se estima que la reforma del sistema impositivo ambiental y energético en España permitiría recaudar una cantidad de 5.500 millones de euros anuales, lo que podría aprovecharse para reducir la tributación sobre las rentas del trabajo.

4.2. Factores territoriales y urbanísticos.

La importancia de la cuestión urbanística en el desarrollo de políticas de sostenibilidad es innegable y nuestro país es un claro ejemplo de ello. El urbanismo desenfrenado de las décadas pasadas lleva asociado una degradación ambiental irreconciliable, teniendo en cuenta que toda vez que una zona es urbanizada, el medio natural implicado es difícilmente recuperable, pese a un abandono posterior del área afectada, pues de volver, el elemento natural vuelve en forma degradada. Así, se extinguen especies, se destruye y esquilma suelo fértil, se cortan y trasladan cursos naturales de agua, los suelos se impermeabilizan y los residuos que producimos son vertidos a la naturaleza en cantidades muy superiores a su tasa real de absorción, aspectos en los que se profundizará en el epígrafe siguiente relativo a los factores ambientales.

Estos procesos de urbanización caracterizados por su profusión y su rapidez, rara vez han considerado en su actividad los aspectos ecológicos. La práctica tradicional en estos sectores se constituye en torno a una preocupación por la asignación eficiente de usos al suelo urbano, toda vez que éste se configura como un bien escaso, con un elevado coste de oportunidad ante usos alternativos. Por ello, es importante que la intervención pública sirva para garantizar un nivel mínimo de suelo de utilidad comunitaria, como zonas verdes, espacios abiertos o infraestructuras básicas.

⁷ Economics for Energy. “Impuestos energético-ambientales en España”. 2013.

En términos de planificación urbanística, los ámbitos donde se centra la principal problemática son dos: los centros históricos y la periferia de las ciudades⁸. De este modo, los rasgos principales de insostenibilidad radican en torno a, por un lado, los procesos de terciarización de los centros históricos, que desplazan actividades preexistentes como los comercios minoristas, por usos alternativos como administraciones públicas, oficinas o grandes comercios, con la consecuente pérdida de diversidad y de identidad tradicional. Consecuencia de esto, se produce también en los centros de las ciudades un aumento del tráfico de vehículos motorizados, que contribuye a deteriorar las condiciones paisajísticas y ambientales y los propios edificios del centro histórico, debido al aumento de emisiones contaminantes. Si bien sería preciso hacer hincapié en la promoción de obras de mejora y reforma de dichos edificios.

Respecto a la zona de la periferia urbana, su desarrollo se ha caracterizado por servir como instrumento de absorción de los rápidos incrementos de población. La construcción en dichas zonas ha destacado por arrasar con el territorio preexistente, modificando por completo el medio natural circundante. Asimismo, en ocasiones estos asentamientos no se dotan de una estructura coherente, que asegure el acceso a infraestructuras y equipamientos básicos, obligando a la población residente a depender del núcleo urbano principal y aumentando en consecuencia el número de desplazamientos, lo que incrementa el volumen de emisiones contaminantes.

En línea con el planteamiento anterior, la calidad y tipología de las viviendas es también un factor determinante, así como su cercanía a los lugares de trabajo, ocio y compras (aumentando o reduciendo los desplazamientos). Precisamente, el paradigma de ciudad difusa asociado a la descentralización de la población, centros de empleo y grandes complejos de ocio, que se alejan del centro para instalarse en zonas más descongestionadas, conlleva traslados más largos y numerosos⁹. Por esta razón, es preciso dotar a estos asentamientos con los servicios locales y acceso a transportes públicos necesarios, que contribuyan a minorar los efectos de tal circunstancia.

⁸ Basado en un informe de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (1997).

⁹ El modelo de ciudad difusa se contrapone al de ciudad compacta. Un análisis detallado se encuentra en Rueda, S. (1998). "La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa". *Ciudades para un futuro más sostenible*, Madrid, Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, edición electrónica (disponible en: <http://habitat.aq.upm.es>).

El tráfico rodado es uno de los principales factores contaminantes a nivel global, debido a la emisión de gases contaminantes y CO₂ que acrecientan los efectos del cambio climático, pero además, también provoca alteraciones de efecto invernadero a nivel local y grandes nubes de contaminación que envuelven a las ciudades. Así mismo, las hileras de vehículos estacionados dominan el horizonte urbano, ocupando espacio que pudiera ser destinado a usos más beneficiosos para la comunidad. Por esto, la peatonalización de los centros urbanos es un elemento a considerar, así como la creación de vías de alta capacidad que canalicen el tráfico descongestionando las zonas nucleares y evitando atascos que ocasionaren mayor contaminación, ambiental y acústica, así como alteraciones en la vida diaria de los individuos.

El paisaje urbano es otro elemento a tener en cuenta, entendido éste como una percepción estética o sensorial que tienen los ciudadanos en relación a los elementos naturales y que influye en la calidad de vida. Nos referimos tanto a aspectos físicos (integración de zonas verdes, espacios abiertos, zonas peatonales, etc.), como a aspectos de naturaleza social (por ejemplo actividades culturales en las calles o actividades al aire libre). Si bien hasta ahora el urbanismo tradicional tenía por costumbre contemplar estos elementos desde una perspectiva meramente estética o residual, no tomarlos en consideración deriva en ciudades estresantes y caóticas, agresivas para el ciudadano, influyendo en su estado de ánimo y su salud. No en vano, la presencia de un gran número de zonas verdes, bien integradas en el espacio urbano, coincide con la representación de ciudad sostenible instalada en el imaginario colectivo.

Así las cosas, es preciso resaltar el papel de estos espacios en su contribución a la calidad de vida de los ciudadanos, mediante la construcción de parques y cinturones verdes, los cuales además contribuyen a reducir la densidad de edificación y evitan el emplazamiento en estas zonas de usos contaminantes.

En última instancia, formularemos una consideración que también debe ser tenida en cuenta en nuestros análisis, como es la posición geopolítica o económica que ocupa la ciudad en el contexto nacional e internacional, ya que ésta puede determinar la localización en su territorio de determinadas actividades o flujos de población, especialmente si hablamos de capitales de Estado o de provincia.

4.3. Factores ambientales.

La insostenibilidad urbana en términos puramente ambientales va de la mano de desequilibrios en los ciclos de energía y materias, esencialmente. Esto se traduce tanto en efectos internos, relacionados con el consumo de recursos y la producción de residuos, como externos, relativos al menoscabo de la biodiversidad, agotamiento de recursos naturales, degradación del suelo y del ecosistema (como apuntábamos al hilo del urbanismo incontrolado). Así, en este último apartado se hará referencia las siguientes circunstancias clave: desequilibrios en el ciclo del agua, en el ciclo de la energía, en el ciclo de materias y presencia de contaminación atmosférica, acústica y lumínica.

Respecto al ciclo del agua, se ha considerado que los dos efectos principales del crecimiento urbano son: la sobre-explotación de los cursos o yacimientos naturales y la contaminación de los acuíferos, que conlleva una pérdida de calidad (y que sigue empeorando) de este elemento fundamental.

La relativa escasez del agua en las últimas décadas, agravada por una reducción de las precipitaciones, ha disparado sin duda su valor ambiental y económico. No en vano, este elemento es principal en todos los procesos urbanos (y no urbanos), pudiendo adaptarse a todas las modalidades de bienes de la Teoría Económica. Algo que ejemplifica perfectamente Clemente (2008: 264)¹⁰, cuando dice que *“el agua es un factor de producción (como el carbón), es un bien de primera necesidad (como el pan), es un bien de lujo (como los diamantes), es un bien publico (como el paisaje), es un monopolio natural (igual que la electricidad), es receptora de residuos (como la Tierra), es un bien común (como los pastos de Garrett Hardin), es un pilar ambiental (como el oxígeno de la atmósfera), es vehículo de diversas externalidades (como al aire)... La lista podría seguir hasta completar todas las categorías y subcategorías que podamos imaginar.”*

En cualquier caso, los problemas fundamentales suceden en dos ámbitos, como son el abastecimiento y consumo de agua, y su depuración o saneamiento. Respecto al primero, la ciudad es un consumidor neto, demandando cantidades crecientes, lo que

¹⁰ Citado en la bibliografía por orden alfabético de los autores: Bielsa, J., Clemente, J. y Marcuello, C. (2008). “Agua y sostenibilidad: elementos para el debate”, Informe España 2008: una interpretación de su realidad social, Madrid, Fundación Encuentro, pp. 255-326.

supone un grave trastorno desde el punto de vista de la sostenibilidad (especialmente de la sustentabilidad de las fuentes hídricas y de los ecosistemas dependientes de las mismas), siendo necesario cambiar la percepción social de este recurso y las pautas de consumo.

En tiempos recientes, ha sido habitual observar un desarrollo urbanístico que no ha tenido en cuenta su repercusión al generar crecientes necesidades de abastecimiento hídrico, incidiendo en el agotamiento de las fuentes naturales del entorno urbano y siendo necesario transportar el agua cada vez desde lugares más lejanos, lo que también incrementa la huella ecológica. Para evitar perjuicios mayores, es preciso iniciar procesos de contención de la demanda urbana de agua, así como diversificar las fuentes de suministro.

Respecto a las aguas residuales, es preciso tener en cuenta que éstas son el medio principal de contaminación de ríos, mares y acuíferos subterráneos. Por lo tanto, habrán de iniciarse procesos de reutilización o depuración de las mismas. En este sentido es especialmente llamativo el caso de las zonas de litoral, caracterizadas por un aumento poblacional en periodos estivales que provoca una concentración estacional de la producción de aguas residuales, que van a parar al mar. Por lo tanto, es de mayor conveniencia en este tipo de poblaciones incorporar planes integrales de saneamiento.

El segundo gran grupo de desequilibrios ambientales urbanos es el producido por las alteraciones en el ciclo de la energía. Las ciudades se caracterizan por una elevada dependencia energética, así como por una baja eficiencia en su consumo, también de tendencia creciente. Los aumentos de gasto energético asociados al desarrollo, como transporte, alumbrado, calefacción o localización de industrias, entre otros, son una causa principal de agotamiento de recursos naturales y contaminación.

La mayor parte de la energía consumida en las urbes proviene de combustibles fósiles (petróleo, gas y derivados), producidos en centrales térmicas de enorme impacto ambiental, frente al uso escaso de fuentes de energía limpias, como la solar o la eólica. Asimismo, la huella ecológica de estos consumos se multiplica exponencialmente si tenemos en cuenta el transporte de combustible proveniente de países productores como Rusia, Oriente Medio o el norte de África, a través por ejemplo de gasoductos que atraviesan otras tantas regiones en su camino.

Por todo ello, es necesario enfocar los sistemas urbanos hacia un mayor nivel de eficiencia energética, capaz de aprovechar mejor los rendimientos de este recurso y minorar el impacto ambiental de su consumo. En el mismo sentido, hemos de movernos hacia fuentes de energía alternativas, como las antes mencionadas, bien sea solar, eólica o la procedente de biocarburantes, una alternativa que además permite la transformación de residuos, que son el siguiente problema urbano que vamos a enfocar a continuación.

Desde el punto de vista del ciclo de materias, la problemática esencial gira en torno al impacto que se produce en los ecosistemas de las zonas donde se sitúan las fuentes de abastecimiento, para la extracción de los recursos naturales, así como en torno a la generación de residuos sólidos y desechos urbanos, unido al afloramiento de vertederos no controlados.

La gestión de los residuos domésticos es un tema clave en las políticas urbanas de sostenibilidad y uno de los principales problemas de las ciudades. Por ello, se apunta a soluciones como la recogida selectiva de los mismos, que facilite su reciclaje (lo que implica a su vez un ahorro de materias primas y de energía en la extracción de éstas), o la creación de plantas de compostaje o de biocombustibles. Esto permite cerrar el ciclo de los residuos, que vuelven a incorporarse al metabolismo urbano una vez transformados.

Caso a parte es el de los residuos industriales, que generan importantes riesgos ambientales y para la salud humana, habida cuenta de que la respuesta tradicional ha sido la de ubicar las industrias más contaminantes en la periferia de las ciudades, arrasando con el entorno preexistente en estas zonas.

Para finalizar, mencionaremos lo relativo a la contaminación, principalmente atmosférica, aunque también vienen poniéndose de relevancia últimamente los perjuicios para la salud y calidad de vida ocasionados por la contaminación acústica y lumínica, e incluso la de las ondas electromagnéticas, cuyos efectos sobre los individuos son aún desconocidos.

Todos estos factores influyen, como decimos, en la calidad de vida de los ciudadanos y en salud física y psíquica. Además, las emisiones de gases, las partículas de polvo en suspensión y en general la polución del aire de las ciudades, suponen, como puede

deducirse, un enorme perjuicio ambiental. Por ello, es preciso implementar instrumentos para la concienciación social y normativas que ayuden a controlar y regular estas emisiones de gases contaminantes.

Vistos los rasgos fundamentales de insostenibilidad de las ciudades y algunos de los retos a afrontar, vamos a profundizar a continuación en una de las propuestas específicas cuya popularidad crece exponencialmente, para la consecución de los objetivos de la ciudad sostenible, pudiendo observar detenidamente cómo se afrontan de forma integral los desequilibrios aquí mencionados.

III. ECOBARRIOS PARA CIUDADES SOSTENIBLES.

5. CARACTERÍSTICAS QUE INTEGRAN EL CONCEPTO DE ECOBARRIO.

La propuesta de los ecobarrios o ecodistritos se configura como una fuerte y ambiciosa apuesta en el objetivo de guiar las ciudades hacia la sostenibilidad, tanto en la reducción de los consumos de energía y materiales y la adecuación de los usos del suelo, como minorando el impacto ambiental de los núcleos urbanos, teniendo en cuenta la triple dimensión social, económica y ecológica, que hemos analizado en epígrafes anteriores.

La popularidad de los mismos no deja de crecer, hasta el punto de colarse en los programas electorales de partidos políticos europeos (principalmente formaciones de corte ecologista, como Los Verdes) y recibir manifestaciones de apoyo desde organismos internacionales. A su vez, parece ser que todas las ciudades quisieran tener su propio ecobarrio, aunque habría que ver cuánto tiene dicha actitud de ecologista y cuánto de interés comercial, pues el ambientalismo es muy atractivo a efectos publicitarios. En cualquier caso, los ecobarrios se configuran en clave de aprendizaje permanente para la sostenibilidad, articulándose en torno a mecanismos de participación ciudadana y a una dimensión multidisciplinar.

Probablemente, el objetivo último de esta propuesta sea un proyecto mucho más ambicioso, el de las ecociudades, si bien el desarrollo de las mismas es un proceso enormemente complejo, que requiere de la implicación de actores políticos y expertos técnicos, así como organizaciones empresariales y del Tercer Sector, y de los propios ciudadanos. En cualquier caso, el ecobarrio nace con una finalidad subyacente de reorientar o inspirar el modelo urbano de la ciudad o área metropolitana a la que pertenece.

Es preciso destacar, que al hilo de la popularidad de esta tendencia, son muchas las iniciativas que han surgido en los países desarrollados bajo la etiqueta de barrios ecológicos. Otra cosa es que éstas cumplan los requisitos y las características esenciales que les permitan ostentar tal denominación y que veremos a continuación. En cualquier caso, no se trata de un barrio ordinario que simplemente haya introducido mecanismos de sensibilización o reducción del impacto ambiental, sino que es una

propuesta integral e integradora de objetivos medioambientales, que suponen una revisión en profundidad de nuestra forma de entender y *hacer* ciudad.

Así las cosas, cuando hablamos de ecobarrio estamos refiriéndonos a un distrito que, integrado en el tejido urbano (conectado con el resto de la ciudad), consigue gracias a procesos ecológicamente eficientes reducir su impacto medioambiental. Algunos de estos procesos son, por ejemplo: proyectos de construcción que incluyan ahorro de materiales y energía, gestión y reciclaje de los propios residuos, aprovechamiento de los recursos hídricos y cierre del ciclo del agua, mejora de la integración del núcleo urbano con el entorno natural y la biodiversidad, o el aprovechamiento de las condiciones particulares de la climatología. Pero sobre todo, supone una nueva forma de relación de la ciudadanía, tanto entre sí, como con el entorno. Nuevos modelos relacionales y participativos que fomentan la autogestión de determinados procesos característicos de la ciudad e impulsan el sentimiento de corresponsabilidad.

A su vez, estas zonas destacan por su compacidad, lo que permite el predominio de los desplazamientos a pie, en bicicleta o mediante transporte público, desincentivando el uso del transporte privado, mucho más agresivo con el entorno.

Con todo ello, a lo largo de los siguientes apartados profundizaremos en el concepto de ecobarrio a través de las reflexiones de los autores más reconocidos en la materia, de acuerdo a las cuales se ha articulado la práctica de esta propuesta, para posteriormente examinar (someramente) algunas de las experiencias que se han llevado a cabo en el ámbito europeo.

5.1. Los cuatro ejes del modelo de Salvador Rueda (2005).

En lo referido a urbanismo ecológico o sostenible, enfocado de manera integral, Salvador Rueda Palenzuela es uno de los autores más reconocidos y pioneros en abordar esta materia en España (con permiso de Verdaguer y su obra “De la sostenibilidad a los ecobarrios”, publicada en el año 2000). No en vano, es el actual director de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.

En su obra “Ecobarrios en Europa”, difundida en el año 2005 con motivo de las jornadas homónimas celebradas en Madrid en julio de ese mismo año, incluye una

definición de ecobarrio asentada sobre cuatro ejes principales: compacidad, complejidad, eficiencia y cohesión social. Estos ejes han orientado la mayor parte de los estudios sobre la materia producidos en años posteriores, de modo que se recogen en este apartado como líneas directrices para entender la esencia del funcionamiento de estas unidades urbanas, detallándose a continuación:

- Compacidad.

En el primero de los ejes señalados por Rueda (2005), se habla de que el concepto de ecobarrio debe pivotar en torno a la idea de compacidad. Así, se entiende que un barrio compacto facilita la interrelación, el intercambio y la comunicación entre sus residentes, así como la generación de nuevos contactos, revalorizando asimismo el papel de los espacios públicos.

En el mismo sentido, potencia la accesibilidad a los distintos usos y servicios de la ciudad integrados en el territorio y permite sistemas de transporte públicos, peatonales o en bicicleta, desincentivando el uso de vehículos privados, más contaminantes. En esencia, podemos decir que fortalece la relación entre elementos del sistema urbano.

- Complejidad.

Este eje está relacionado con la heterogeneidad de los distintos componentes y agentes urbanos, sus interacciones y transferencias de información. Desde el punto de vista del autor, cada uno de los actores del sistema urbano acumula información resultado de las diversas y distintas actividades que se realizan en el marco del ecobarrio, tanto por asociaciones, como por instituciones, empresas, profesionales y otros agentes económicos y sociales. Así pues, la heterogeneidad de usos y funciones de los distintos individuos en el entorno del ecobarrio, faculta la interrelación y el intercambio entre todos ellos, impulsando un enriquecimiento de toda la población, que inspira la creatividad. Esta creatividad, a la que Rueda se refiere explícitamente, permitirá a los individuos reaccionar con mayor eficacia ante distintas situaciones, adaptándose con éxito a cambios y condiciones diversas.

Así mismo, la complejidad (heterogeneidad de los distintos agentes y usos urbanos) en un entorno compacto, frente a lo que sucedería bajo una distribución dispersa, facilita el acceso de los ciudadanos a todas las funciones de la ciudad, sin restricciones.

- Eficiencia.

Para evitar que los procesos vistos en epígrafes anteriores (consumo ilimitado de recursos y energía, generación masiva de residuos, etc.) alteren el equilibrio del medio que nos rodea, los ecobarrios deben centrar su atención en la maximización de la eficiencia.

Esto se instrumentaliza a través de una autosuficiencia de agua y energía en el distrito, cierre del ciclo del agua, ahorro programado de energía y materiales, y una gestión sostenible de los recursos (en torno a la idea de las “3-R”: *reducir, reutilizar y reciclar*). Del mismo modo, se tiene como objetivo aumentar el grado de sensibilización y conocimiento de los ciudadanos sobre este consumo energético y material, y sus efectos en relación al medio ambiente.

- Cohesión social:

Vista la complejidad que integran las ciudades y los barrios, con una gran heterogeneidad de agentes dedicados a funciones muy variadas, Rueda señala que uno de los principales problemas de las metrópolis actuales es la “zonificación funcional”. Con base en este postulado, se constituyen áreas que, lejos de manifestar la diversidad a la que antes se ha hecho referencia, agrupan a individuos y agentes con características comunes en un mismo espacio, lo cual deriva en una segregación que es causa de inestabilidad y problemas sociales, incidiendo nuevamente en lo que veíamos en relación a los factores de insostenibilidad de índole social y económica.

Así pues, este eje parte de la necesidad de crear estabilidad mediante la agrupación de la diversidad, en este caso dentro del ecobarrio, donde el intercambio de información entre individuos es motor de la generación de oportunidades y crecimiento individual. La sociedad se autorregula a sí misma, incrementándose los niveles de participación, voluntariado y cooperación, así como los mecanismos asociativos entre residentes.

La conjunción de esta diversidad de agentes y usos, ha de venir acompañada de estrategias que faculden la resolución de las necesidades elementales de los ciudadanos y sustenten el equilibrio social. Se garantizan cuestiones como el acceso al trabajo, a la educación, a la vivienda, cultura, sanidad, seguridad, en igualdad de

oportunidades y de acceso, sin discriminación racial, sexual, por causas religiosas, etc. Todo ello, fomenta la cohesión y nutre el crecimiento individual y colectivo.

5.2. Principios vertebradores de Hernández, Velázquez y Verdaguer (2009).

Desde la génesis de estos ejes centrales formulados por Rueda (2005), distintas disciplinas y sobre todo la experiencia práctica, han ido desarrollando nuevos principios que recogen la características que debe reunir un ecobarrio integrado en el tejido urbano, lo que se traduce a su vez en propuestas de acción concretas.

En este sentido, aparece en 2009 el estudio “Ecobarrios para ciudades mejores”, de los investigadores Hernández, Velázquez y Verdaguer, que será publicado en la revista “Ciudad y Territorio”, componiendo uno de los análisis más completos existentes hasta la fecha en España sobre los ecobarrios y los principios que deben regir en su desarrollo.

De este modo, en este espacio recogemos estos criterios y propuestas, los cuales entrañan una actualización de los ejes fundamentales vistos en el apartado anterior, desarrollados de una forma integral y traducidos a la práctica concreta. Para ello, respetaremos la denominación literal otorgada por estos autores a cada uno de los principios, que son fundamentalmente siete: integración, responsabilidad social, diversidad, naturaleza urbana, movilidad, metabolismo urbano y construcción sostenible.

- Integración.

La idea esencial que intenta transmitir este concepto puede resumirse con una sola frase, en palabras de Velázquez (2009): “*el ecobarrio debe ser parte de la ciudad*”. No será, por lo tanto, una zona separada o aislada, un nido de ecologistas que motivados por su sensibilidad diferenciada de la del resto de los ciudadanos, decidan exiliarse e iniciar un proyecto común de autogestión en términos de impacto ambiental.

El ecobarrio es parte del tejido urbano y debe estar perfectamente conectado con los servicios e instalaciones de la ciudad, respetando los espacios que ya existen así

como la estructura de la metrópoli y su modelo previo de desarrollo, suponiendo una pauta de reinterpretación de dicho modelo, pero no una escisión radical del mismo.

- Responsabilidad social.

La responsabilidad social dentro de los estados del bienestar de las sociedades occidentales, reviste un carácter asistencial respecto al cuidado y la protección de los colectivos más débiles, como señalan los autores. Esto se traduce en actividades de intervención social, voluntariado, participación, y en general labores que permitan perfeccionar las capacidades humanas.

Además, la ciudad nos ofrece accesibilidad directa a la diversidad de los distintos individuos que le dan vida, y esta diversidad permite compartir experiencias y fomentar el crecimiento individual y colectivo de los mismos. Pero para ello, es fundamental garantizar la libertad personal de los ciudadanos, tanto a gestionar su propio tiempo y espacio, como a optar por el contacto social o por mantenerse en el anonimato.

A esta visión, el ecobarrio añade el concepto de “responsabilidad ecológica”, que se traduce en la encomienda colectiva de reducir el impacto de la actividad humana en el medio, cerrar los ciclos ecológicos y sobre todo, dejar de consumir recursos y producir residuos por encima de sus tasas de absorción y renovación, respectivamente.

- Diversidad.

Este concepto se entiende en sentido amplio, tanto diversidad funcional, como diversidad de personas y familias, de todos los niveles sociales, que cohabitarán en este espacio.

Respecto a la diversidad funcional y de actividades, en el ecobarrio, como parte integrada y conectada con la ciudad, deben estar representadas gran parte de las actividades económicas que se realizan en el resto la metrópoli. Se intenta mayormente huir del concepto de “zona monofuncional” en el sentido que señalaba Rueda (2005).

Además, se hace hincapié en que las actividades que se llevan a cabo en este distrito deben aportar asimismo empleo, para no convertirse en un “barrio dormitorio”. Concretamente se da por válida una tasa de empleabilidad que supere el 40% de la demanda de actividad de los residentes.

En cuanto a la diversidad personal, los ecobarrios deberán contener residencias de todas las tipologías representadas en la ciudad, así como combinar vivienda libre con otras de protección oficial, proporcionando de este modo cabida a un conjunto heterogéneo de individuos y familias, de distintos estratos sociales, que componen una variedad constituida en factor de crecimiento humano.

Asimismo, deben localizarse espacios públicos como plazas o parques, que sean lugar de encuentro de los residentes del ecobarrio, generando un ambiente óptimo para la interrelación personal, así como para centralizar comercios o servicios en estas áreas. Estos espacios, como el resto de edificaciones, deben permitir un régimen de usos flexible, pudiendo adaptarse y transformarse en función de las necesidades de la población. En el mismo sentido, se debe intentar dotar al barrio, además de con todos los equipamientos necesarios para su habitabilidad, de otros particulares que hagan a este distrito atractivo para la convivencia.

En añadidura a las cuestiones anteriores y dada la vocación del ecodistrito de fomentar el contacto del ciudadano con el medio natural, se implementarán instalaciones dedicadas a usos relacionados con temas ambientales, como la difusión de los procesos ecológicos seguidos en la zona, sensibilización ambiental, exposiciones, centros de documentación ambiental, etc.

- Naturaleza urbana.

Con este principio se pretende ir más allá del establecimiento de zonas verdes (parques y jardines) para la mera contemplación o recreo, por el contrario, se busca una integración de la naturaleza en estado puro con el entorno urbano. Para ello, el ecobarrio debe adaptarse a la vegetación ya existente en el territorio al momento de la edificación, tanto arboledas como cualquier otro tipo de condición natural y paisajística. En este mismo sentido, los parques localizados en el área deben ser abiertos y ofrecer continuidad con el propio espacio natural.

Se fomenta el uso eficiente del agua, su reutilización para los sistemas de riego, por ejemplo, así como la recogida del agua de lluvia al mismo fin. También se debe reducir al máximo las superficies asfaltadas, es decir, deben evitarse los efectos negativos de la impermeabilización del suelo, manteniendo el mayor número posible de superficies en su estado originario.

Asimismo, se impulsa la creación de huertos ecológicos dentro del tejido urbano, no sólo en aras de producir alimentos vegetales para el autoconsumo de las familias, sino como actividad de ocio y espacio para el fomento de la cooperación ciudadana y las relaciones sociales.

Además, se destaca el papel biorregulador que ejerce la vegetación respecto de las condiciones atmosféricas y cómo ésta, localizada estratégicamente, es capaz de filtrar contaminantes y puede ayudar a reducir la sensación de calor durante el verano.

- Movilidad.

El ecobarrio tiene como objetivo potenciar el transporte público, que permita a los ciudadanos trasladarse a los espacios centrales de la vida diaria, desincentivando el uso de vehículos privados. En el mismo sentido, habrán de diseñarse zonas peatonales que conecten estos espacios nucleares y permitan los desplazamientos a pie, habida cuenta de la compacidad del distrito, contribuyendo a revitalizar los espacios públicos y aumentando la seguridad de niños y personas mayores.

Se debe evitar además el aparcamiento en las calles, las hileras de vehículos estacionados que distorsionan el paisaje y restan espacio público. Para ello, se reducirán y concentrarán en puntos concretos las plazas de aparcamiento dentro de la zona central, localizando los grandes *parkings* en áreas periféricas, lo cual sirve a su vez para desincentivar el uso del transporte privado y eliminar flujos de tráfico dentro del barrio.

- Construcción sostenible.

La edificación y la construcción dentro del barrio debe realizarse para que sean instalaciones duraderas, pero minimizando el consumo de energía y materiales empleados.

Los edificios serán proporcionados, sin albergar grandes volúmenes, y preferiblemente orientados hacia el sur, lo que permite obtener mayor cantidad de energía mediante la radiación solar. Se persigue simplificar al máximo los procesos de construcción, mediante soluciones prefabricadas o estandarizadas, frente a obras de gran detalle que ocasionan una mayor cantidad de desechos y cuya realización se prolonga en el

tiempo, con el consecuente gasto energético y de mano de obra. Así como se prolongan las molestias en el entorno, tanto a nivel visual como acústico.

Se persigue también reducir el número de construcciones subterráneas, que suponen un mayor gasto energético y material. Se construirán estrictamente las necesarias, y la tierra procedente de la excavación se reutilizará para otras actividades como la instalación de jardines o terrazas.

Del mismo modo habrá de incentivarse el uso de materiales y mano de obra local, del propio barrio o zonas cercanas, de forma que se reduzcan al mínimo los desplazamientos en el transporte de estos recursos, teniendo en cuenta el gasto de energía y la emisión de contaminantes que ello conlleva. Los materiales usados en la construcción, han de ser pensados para su posible reutilización o reciclado una vez que se consuma la vida útil del edificio construido.

- Metabolismo urbano.

En este punto se persigue esencialmente regular el consumo y la utilización del agua, incrementar el ahorro energético y mejorar la gestión de los residuos, bajo criterios de eficiencia.

De este modo, en relación al consumo de agua, destaca el papel central de la elaboración de un Plan de Gestión de la Demanda de Agua, que incluya medidas básicas de comunicación e información a la población, así como otras para la eficiencia y para la reutilización de aguas regeneradas, entendiendo como tal agua regenerada la suma de la acumulada procedente de la lluvia más el agua residual, sometidas a procesos de depuración. Estos, se llevarán a cabo en una estación depuradora propia, que permita purgar las aguas residuales y el agua de lluvia, para la cual se diseñará un sistema de canalización desde las cubiertas de los distintos edificios hacia zanjias soterradas, donde se acumulará, actuando a su vez como elemento natural regulador de la humedad del terreno.

Así, se sustituye el agua potable por este agua regenerada para determinados usos domésticos secundarios, como la descarga de inodoros, riego de zonas ajardinadas, de huertos ecológicos, sistemas de extinción de incendios y lavado de vehículos. Para hacernos una idea, sólo la sustitución entre estos tipos de agua para el caso de los

sanitarios, permite un ahorro de aproximadamente un 27% respecto del consumo de agua potable global en una vivienda situada en un barrio convencional.

En relación a los procesos de eficiencia energética, se conceptualizan mecanismos centralizadores de la producción de agua caliente para calefacción y otros usos, que se distribuiría entre las distintas instalaciones mediante una red de tuberías. Se recomiendan asimismo formas de obtención de energía basadas en fuentes renovables como la biomasa o la energía solar térmica, respecto de la cual se instalarán paneles fotovoltaicos en todas las superficies favorables para su implementación, especialmente tejados de edificios y azoteas, o mobiliario urbano.

En la gestión eficiente de los residuos prima la recogida selectiva, instalándose contenedores diferenciados para la recolección de los distintos tipos de desechos, situados en puntos próximos de modo que no sea excesiva la distancia que los vecinos tengan que recorrer para su depósito. También se prevé la instauración de puntos limpios, para residuos que requieren de un tratamiento especial, como puede ser el caso de muebles o electrodomésticos, concebidos no sólo como puntos vertedero, sino como un lugar al que otras personas puedan acceder y reutilizar si lo desean esos objetos que allí se encuentren.

En última instancia, se sugiere que el ecobarrio debe contar con una planta de compostaje propia en la que convertir residuos orgánicos, que suponen aproximadamente el 50% del total de residuos sólidos urbanos, en compost o abono que pueda ser utilizado en la fertilización de jardines, huertos o macetas, incorporándose de nuevo al ciclo natural.

Todas estas instalaciones deben estar situadas en un lugar a la vista de los ciudadanos, de modo que estos puedan así familiarizarse con su funcionamiento y tomar conciencia de estos procesos, favoreciendo su desarrollo.

- Participación.

Tal y como se ha explicado, el diseño de estos barrios implica también una nueva forma de relacionarse de los ciudadanos tanto entre los propios individuos y grupos sociales, como con el entorno, fomentando y reforzando en este proceso los instrumentos para la participación ciudadana.

Esta participación se instrumenta a través de dinámicas colectivas de evaluación y seguimiento de los distintos proyectos ecológicos implementados en el distrito, así como mediante el diseño de propuestas y planes abiertos a la colaboración, que impulsen consensos entre administración, ciudadanos y variados agentes políticos y económicos, facultando espacios para el debate y el diálogo, donde cada persona implicada pueda manifestar sus ideas y opiniones.

A su vez, se resalta nuevamente la importancia de la distribución de información y la implementación de programas para mejorar la sensibilización ambiental, lo que permite a los residentes conocer el impacto de sus hábitos cotidianos sobre el ecosistema, fomentando la implicación personal de estos y propiciando la instauración de comportamientos menos dañinos en términos impacto ambiental, así como un sentimiento de corresponsabilidad, que en última instancia alienta el afianzamiento de una verdadera “cultura ambiental”.

6. LA EXPERIENCIA EUROPEA.

En los últimos años, diversas ciudades europeas han ido implementando estos proyectos de nuevo urbanismo y políticas urbanas sostenibles, ajustándose en mayor o menor grado, con mayor o menor éxito, a principios similares a los vistos en los dos epígrafes anteriores y agrupados en torno al Ecocity Project¹¹.

De entre todos los ecodistritos europeos, podemos destacar algunos como el barrio de Ecolonia en la ciudad holandesa de Alpen aan der Rijn, el BedZed de Londres (Reino Unido), el ecobarrio de Grand Large en Dunkerque (Francia), el ecobarrio fluvial para la Isla de Saint Denis (también en Francia), el barrio Eco-Viikki en Helsinki (Finlandia), el barrio Hammarby Sjostad en Estocolomo (Suecia), o el Västra Hamnen en Malmö (también en Suecia).

En España se han llevado a cabo igualmente experiencias en este sentido, creando distritos ecológicos con una implementación aceptable de todos los criterios, aunque con dificultades en la gestión de algunos aspectos como la reducción en el uso de los transportes privados, o la falta de compacidad y complejidad, entendiendo por ésta la coexistencia en la zona de una variedad de actividades representativas. Mayor es el éxito de los ecobarrios españoles en términos de eficiencia energética y gestión de residuos, así como en integración directa con el medio natural. En atención a su grado de desarrollo, sobresalen los ecobarrios de: Sarriguren en Pamplona, Trinitat Nova en Barcelona, Vall d'Uxó en Castellón, Civitas Nova en Toledo, Santa Bárbara en Sevilla, Tropical en Granada, Soto del Henares, Puente de Vallecas, La Rosilla, Ensanche Sur, Plata y Castañar, estos cinco últimos pertenecientes a la Comunidad de Madrid y, por último, la ecociudad de Valdespartera en Zaragoza, la cual pese a haber implementado una buenas instalaciones, estas revisten un abandono significativo al no haber sido apenas revisadas desde su instalación.

Pero si hay un país que mantiene el liderazgo en la implementación de distritos ecológicos, es sin duda Alemania. Cuando hablamos de liderazgo, no nos referimos en

¹¹ El Ecocity Project es una iniciativa europea surgida al hilo del “V Programa comunitario de política y acción en relación al medio ambiente y el desarrollo sostenible”, que pretende servir de foro de reflexión, investigación y difusión de experiencias de la puesta en marcha de ecobarrios o ecociudades en Europa.

términos de cantidad, sino de grado de desarrollo y cumplimiento de los criterios ecológicos de los ecobarrios alemanes, pioneros en el tiempo y actualizados en cuestiones de eficiencia energética, energías renovables y construcción sostenible. Así, podemos destacar el barrio de Kronsberg en Hannover, la ciudad universitaria de Tübingen y especialmente el distrito de Vauban en Friburgo, uno de los primeros ecobarrios que se pusieron en marcha en territorio europeo y también uno de los más estudiados. Por ello, y por ser un modelo de referencia, nos detendremos en analizar brevemente los rasgos característicos de Vauban, lo cual nos permitirá observar más de cerca la puesta en práctica de los criterios de sostenibilidad a los que se ha ido haciendo referencia.

6.1. El caso Vauban.

El barrio de Vauban en Friburgo se fundó a raíz de recuperar una antigua base militar, utilizada en el pasado por el ejército francés y que fue abandonada en 1992. De este modo, en 1993, se proyecta por la administración la creación de un barrio residencial bajo el concepto de ecobarrio, que dé cabida a unos 5.000 habitantes e integre más de 600 puestos de trabajo.

En su génesis, se plantea como un distrito de distribución compacta, densa, vertebrado por criterios de consumo mínimo y eficiencia energética en viviendas e instalaciones, omnipresencia de espacios verdes y movilidad accesible mediante una buena red de transporte público. A su vez, se respetó la zona natural y el arbolado preexistente, integrándose en el nuevo tejido urbano.

A través de procesos participativos que han permitido la cohesión entre la población residente, se han ido introduciendo nuevos planteamientos como los de ciudad sin coches (sin transportes privados), construcción sostenible, centros y proyectos comunitarios y diseño participativo de espacios públicos, entre otros.

Algunas de las características más reseñables del barrio de Vauban son:

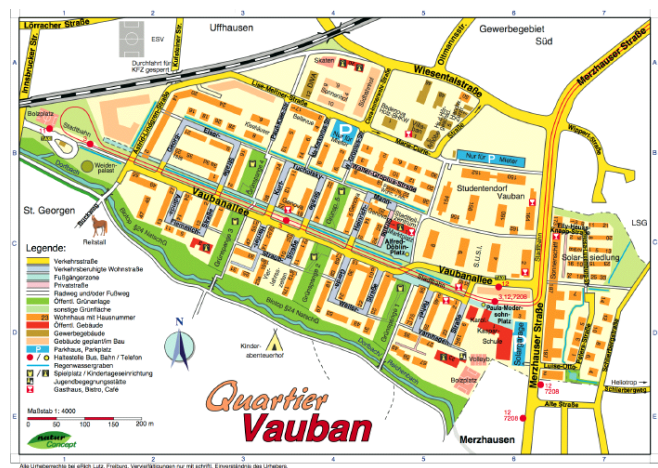
- Producción local de aproximadamente el 65% de la electricidad demandada en el distrito, procedente de energías renovables y especialmente de energía solar térmica gracias a la instalación de paneles fotovoltaicos. Además se ha

construido una planta generadora, que se abastece de astillas de madera y de los mencionados paneles solares, y que permite el suministro a viviendas e instalaciones de la energía necesaria para el funcionamiento de la calefacción durante el invierno.

- Las viviendas se han construido en atención a criterios de eficiencia y bajo consumo energético, incluyendo factores como la generación de energía para el autoconsumo, llegando incluso a vender los excedentes a las compañías eléctricas.
- Así mismo, estas viviendas tienen estructuras fundamentalmente de madera proveniente de explotaciones locales. Un material mucho menos contaminante en su extracción y refinamiento, y que permite su posterior reutilización, en atención a los fundamentos de la construcción sostenible.
- El barrio presenta una estructura lineal que facilita los desplazamientos de sus residentes, así como la proximidad a líneas de transporte público (autobús y tranvía). Cuenta además, con una amplia red de carriles bici que se extienden por todo el distrito y, respecto al tránsito de vehículos privados, se impulsan alternativas desde la iniciativa ciudadana como los coches compartidos. Se reparten permisos de acceso con vehículo privado a las zonas residenciales y las plazas de aparcamiento, en edificios construidos al efecto, se sitúan en la periferia, consiguiendo una reducción de hasta el 35% del número de coches que circulan por las calles centrales.
- Respecto a la gestión del agua, se han implantado mecanismos de recuperación del ciclo natural, mediante la distribución estratégica de espacios verdes que consiguen filtrar en el terreno la mayor parte del agua de lluvia. Por otra parte, aquella que no es filtrada, se recoge y acumula para ser reutilizada. Asimismo, se han desarrollado procesos muy eficientes de depuración de aguas residuales, consiguiendo la reutilización de un gran porcentaje de éstas y purgando las restantes para ser incorporadas nuevamente al ciclo natural.
- Por último, cabe reseñar el fomento del tejido asociativo que permite el intercambio de ideas, las iniciativas creativas y el debate, estimulando la participación en los asuntos de naturaleza pública, como el diseño de calles,

espacios comunes, zonas verdes o de juego. Este proceso está liderado por la asociación “Fórum Vauban”, entre otras existentes, en el marco de la cual se realizan talleres, presentaciones y publicaciones, e incluso se edita una revista a nivel local. También se ha construido un centro comunitario, llamado “House37”, que alberga desde iniciativas relacionadas con temas ambientales y servicios sociales, hasta actividades culturales y locales para el trabajo colectivo.

Estas son algunas imágenes del ecobarrio Vauban en Friburgo (*fuelle: Google Imágenes*):



CONCLUSIONES.

A modo de reflexión final, se presentan a continuación unas conclusiones generales que completan las parciales incluidas al término de algunos epígrafes, ofreciendo con ello una visión de conjunto.

Como apuntábamos en la introducción, el fenómeno de la degradación antropogénica de la naturaleza es un problema sistémico, que requiere de soluciones colectivas. Sin embargo, habida cuenta de la inexistencia de órganos de toma de decisiones de entidad planetaria, éstas deben articularse a niveles inferiores, desde las acciones individuales, hasta las iniciativas locales, estatales o en el marco de organizaciones internacionales.

De este modo, el Desarrollo Sostenible nace como una propuesta de consenso para guiar y unificar las acciones en pro de la sostenibilidad. Su rápida aceptación se debe fundamentalmente a la ambigüedad con la que se encuentra formulado el concepto, que le hace ser objeto de múltiples interpretaciones, llegando en algunos casos a desvirtuar su propio significado originario.

Así, en una primera definición recogida en la Cumbre de Río (1992), pero sobre todo en Brundtland (1987), se establecía la cuestión ecológica como criterio central, aludiendo a su vez a los aspectos sociales y económicos del desarrollo, pero supeditados estos a la primera. Además, en estos documentos se sientan las bases de la equidad intergeneracional como valor principal, en referencia a la responsabilidad de que generaciones futuras puedan heredar un volumen de capital natural como mínimo igual al actual¹², así como las bases de la equidad Norte-Sur, en referencia a la deuda ecológica que ostentan los países desarrollados respecto de los países en vías de desarrollo, los cuales no deben ver comprometida la satisfacción de las necesidades básicas de sus ciudadanos por el crecimiento masivo de las regiones ricas, que esquilma sus fuentes de recursos naturales.

¹² Sigue por lo tanto el planteamiento de “sostenibilidad fuerte”, puesto que la distinción fuerte-débil es un postulado formulado con posterioridad para precisamente, evadir en cierta medida las restricciones ecológicas que el Desarrollo Sostenible imponía al modelo actual de crecimiento económico.

Las reinterpretaciones posteriores del Desarrollo Sostenible, para neutralizar parte de su potencial subversivo, han intentado sutilmente supeditar la cuestión ecológica a los aspectos sociales y económicos, como sucede con la interpretación mayoritaria (y de más apoyo institucional) de la sostenibilidad como unión de tres dimensiones: social, económica y ambiental. De este modo, las restricciones de la Ecología al modelo de crecimiento sólo se entienden siempre que no comprometan la expansión del mismo, permitiendo acomodar en esta formulación los paradigmas mayoritarios de los sistemas capitalistas.

Así mismo, la amplitud e imprecisión conceptual de cada una de estas dimensiones lleva a una perversión interpretativa del principio de Desarrollo Sostenible, el cual se incluye como frase de moda en la defensa de todas las políticas tradicionales, habida cuenta de que lo mismo “el Ministerio de Finanzas lo utiliza para describir el objetivo de conseguir a largo plazo un déficit presupuestario cero”, que “el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales lo emplea para definir la seguridad del sistema de pensiones o la disponibilidad del capital” (Bermejo *et al.*, 2010: 15, en relación al gobierno alemán).

Otra teoría interpretativa relativamente bien aceptada, como hemos visto, es la de la desmaterialización de la economía, basada ésta en la idea de que es posible un crecimiento sin necesidad de aumentar el nivel de materias primas consumidas ni el volumen generado de recursos, si bien no se cuestiona en ningún momento el modelo de crecimiento, al cual simplemente se le introducen matices o restricciones ecológicas. No obstante, esta formulación se centra esencialmente en los aspectos económicos y ambientales, ambos interdependientes, pero deja de lado los aspectos sociales, por lo que no puede decirse que sea ésta una interpretación integral del Desarrollo Sostenible.

En este contexto de fórmulas difusas, la crítica del decrecimiento gana adeptos cada día principalmente desde el seno de movimientos sociales anticapitalistas y sectores progresistas de la economía, si bien, por cuanto su naturaleza subversiva en contra de los fundamentos del sistema económico imperante, ésta se encuentra lejos de recibir aceptación institucional, configurándose más como una llamada de atención que como una propuesta real de actuación.

Desde la óptica de la teoría decrecentista, desarrollo y crecimiento no son palabras sinónimas, como se ha querido hacer ver desde la economía ortodoxa, sino que el

primero de los conceptos implica aspectos distintos de la simple acumulación material, como es la calidad de vida, el bienestar y la felicidad de los individuos que componen la sociedad.

Así, se asegura que el actual modelo de producción de las economías del Norte es insostenible a largo plazo y que la solución no está en seguir creciendo bajo restricciones ecológicas, sino en reducir el volumen de las economías nacionales hasta paliar los desequilibrios existentes en relación al medio natural, a la vez que se reivindica una reinterpretación de la vida social que deje de lado la obsesividad por el consumo, la competitividad y la productividad (Taibo, 2011).

Una vez vistas las interpretaciones teóricas mayoritarias sobre el Desarrollo Sostenible, nos hemos adentrado en la práctica del mismo, es decir, en las estrategias, políticas e iniciativas que pretenden guiar el camino hacia la sostenibilidad. Para ello, es necesario comprender cuál debe ser el foco principal de actuación, que en el caso que nos ocupa son las ciudades, los núcleos urbanos, habida cuenta de que estas urbes agrupan la mayor parte de la población y de las actividades productivas y económicas del planeta, son los principales agentes contaminantes y emisores de residuos y además, se centraliza en ellas la toma de decisiones.

Por esta razón, desde los inicios del Desarrollo Sostenible, se han implementado mecanismos que pretenden implicar a los entes locales bajo el objetivo común de la sostenibilidad, entendida con base en la interpretación tridimensional (social, económica y ambiental), que es la seguida mayoritariamente por el conjunto de organizaciones internacionales (y en concreto por la Unión Europea).

De este modo, el punto de partida y la base fundamental para proyectos de sostenibilidad urbana posteriores es la Agenda Local 21, emanada de la Cumbre de la Tierra en 1992, dirigida a impulsar acciones de cooperación internacional entre ciudades y municipios, la cual se dota de la información, los medios, recursos financieros e instrumentos jurídicos precisos para la toma de decisiones.

A partir de este precedente, son incontables las iniciativas surgidas en la materia y bajo el marco establecido por la Agenda, que van desde la Conferencia Europea sobre Ciudades y Municipios Sostenibles celebrada en Dinamarca en 1994 (donde se gestó

la Carta de Aalborg), hasta los presupuestos incluidos en la reciente “Río +20”, celebrada en 2012.

No obstante, es destacable el esfuerzo desempeñado desde las instituciones de la Unión Europea, que integran los objetivos de ciudad sostenible en gran parte de sus políticas y dentro de sus principios rectores, a fin de hacer frente a los principales rasgos de insostenibilidad, los cuales hemos clasificado en tres grupos diferenciados: aspectos sociales y económicos (pobreza, exclusión, segregación, paro, economía sumergida, hábitos crecientes de consumo o necesidad de implementar sistemas de producción ecológicos), aspectos de índole territorial y urbanística (escasez de zonas verdes y espacios abiertos, aumento de los desplazamientos y congestión del tráfico, elementos que distorsionan el paisaje urbano o la calidad y tipología de las viviendas), y aspectos ambientales (desequilibrios en los ciclos de agua, materias y energía, y contaminación atmosférica, acústica y lumínica).

Bajo la premisa de hacer frente a todos estos obstáculos desde una perspectiva integral, ha surgido la propuesta de los ecobarrios, que tienen su primer y mayor exponente en el distrito de Vauban (Alemania) y cuya popularidad no cesa de crecer, reproduciéndose indiscriminadamente, si bien no todos los proyectos de barrio ecológico cuentan con las características necesarias para ser denominados como tal, atendiendo su creación, en ocasiones, a criterios publicitarios (a efectos turísticos y políticos), más que a una preocupación ecológica.

En cualquier caso, el ecobarrio responde a la definición genérica de ser un área integrada en el tejido urbano que ha conseguido gracias a procesos ecoeficientes y nuevas formas de relación ciudadana, minimizar su huella ecológica. Este proyecto nace, asimismo, con la voluntad de servir de aprendizaje o inspiración para los planeamientos de la metrópoli en la que se ubican y para contribuir a la instauración de una conciencia ambiental colectiva, que inspira a la corresponsabilidad de la ciudadanía en la protección del elemento natural, incluida la del lector que ahora concluye su recorrido por estas páginas.

BIBLIOGRAFÍA.

- Artaraz, M. (2002). "Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible", *Revista Ecosistemas*, vol. 11, nº2.
- (2003). "Hacia una economía sostenible: interpretaciones, teorías e indicadores de desarrollo sostenible", *Ciudad y Territorio-Estudios Territoriales*, nº 38, pp. 551-563.
- Bergua, J.A. (2009). *Sociología de la política*, Zaragoza, Mira Editores, Colección Ciencias Sociales Hoy.
- Bermejo, R., et al. (2010). "Menos es más: del desarrollo sostenible al decrecimiento sostenible", *Cuadernos de trabajo HEGOA*, nº 52.
- Bielsa, J., Clemente, J. y Marcuello, C. (2008). "Agua y sostenibilidad: elementos para el debate", *Informe España 2008: una interpretación de su realidad social*, Madrid, Fundación Encuentro, pp. 255-326.
- Botkin, D.D. (1990). *Armonías discordantes*, Madrid, Acento Editorial.
- Brundtland, G.H. (1987). *Our Common Future*, Oxford University Press.
- Carpintero, O. (2002). *Pautas de consumo, desmaterialización y nueva economía: entre la realidad y el deseo*, Barcelona, ponencia presentada en el <<Seminario urbano sobre necesidades, consumo y sostenibilidad>>, organizado por el Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, 16-18 octubre 2002.
- Castillo, H.A. (2013). *Evaluación de ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto Latinoamericano*, Madrid, Tesis Doctoral. E.T.S. Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, edición electrónica (disponible en: <http://oa.upm.es/19873/>).
- Castro, J.M. (2009). *Indicadores de Desarrollo Sostenible Urbano. Una Aplicación para Andalucía*, edición electrónica (disponible en: www.eumed.net/tesis/jmc/).
- Comisión Europea (1992): *Hacia la Sostenibilidad: V Programa comunitario de política y acción en relación al medio ambiente y el desarrollo sostenible*, Bruselas, COM(92) 23.
- (2013). *Attitudes of Europeans towards building the single market for green products*, Eurobarómetro Flash 367, edición electrónica (disponible en: http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_367_en.pdf)
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, Río de Janeiro.
- Consejería de Medio Ambiente (1997): *El Medio Ambiente Urbano en Andalucía*, Sevilla, editado por la CMA, Junta de Andalucía.
- Economics for Energy (2013). *Impuestos energético-ambientales en España*, edición electrónica (disponible en: http://eforenergy.org/docpublicaciones/informes/Informe_Completo_EfE_2013.pdf)

- García, E. (2007). "Los límites desbordados: Sustentabilidad y decrecimiento", *Trayectorias: revista de ciencias sociales de la Universidad Nacional de Nuevo León*, nº 24, pp. 7-19.
- Girardet, H. (2001). *Creando ciudades sostenibles*, Valencia, Tilde.
- Gisbert, P. (2007). "Decrecimiento: camino hacia la sostenibilidad", *El ecologista*, nº 55, pp. 20-23.
- Goergescu-Roegen, N. (1971), *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge, Harvard University Press.
- González, M.J. (2014). "De las dificultades de la libertad e igualdad en las ciudades del mañana. Una reflexión ética y jurídica a raíz de la Agenda 21". *Derechos emergentes: desarrollo y medio ambiente*, Valencia, Tirant lo Blanch, pp. 253-280.
- Goodland, R., et al. (1997). *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland*, Madrid, Trotta.
- Herman, R., Siamak A.A. y Ausubel, J.H. (1990). "Dematerialization", *Technological Forecasting and Social Change*, nº 4, diciembre 1990, pp. 333-347.
- Hernández, A., Velázquez, I. y Verdaguer, C. (2009). "Ecobarrios para ciudades mejores", *Ciudad y territorio-Estudios Territoriales*, vol. 41, no 161-162 otoño-invierno 2009, pp. 543-558.
- Hughes, D.J. (1994). *Pan's travail: environmental problems of the ancient greeks and romans*, Baltimore, The John Hopkins University Press.
- Jamieson, D. (2001). "Climate Change and Global Environmental Justice", en Edwards, P. y Jamieson, D. (eds.): *Changing the Atmosphere: Expert Knowledge and Global Environmental Governance*, pp. 287-307.
- Jonas, H. (1979). *El principio de responsabilidad*, Barcelona, Círculo de Lectores.
- Kempf, H. (2007). *Comment les riches détruisent la planète*, París, Le Seuil.
- KPMG International (2012), *Cities Infrastructure: a report on sustainability*, edición electrónica (disponible en: http://eforenergy.org/docpublicaciones/informes/Informe_Completo_EfE_2013.pdf).
- Latouche, S. (2008). *La apuesta por el decrecimiento*, Barcelona, Icaria.
- (2009). *Pequeño tratado del decrecimiento sereno*, Barcelona, Icaria.
- Leff, E. (2008). "Decrecimiento o desconstrucción de la economía: Hacia un mundo sustentable", *Revista Polis (Santiago)*, vol. 7, nº21, pp. 81-90.
- Martínez-Alier, J. (2008). *Decrecimiento sostenible (Sustainable degrowth)*, ponencia presentada en la <<First International Conference on Economic De-Growth for Ecological Sustainability and Social Equity>>, París, 18-19 abril 2008.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. y W.W. Behrens III (1972): *The limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Londres, Earth Island Press.

- Mínguez, E. (2013). *Evaluación de la sostenibilidad ambiental de los modelos urbanísticos denominados ecociudades como método docente en la titulación grado en arquitectura*, E.P.S. Universidad de Alicante, edición electrónica (disponible en: <http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes/documentos/2013-posters/335190.pdf>).
- Morán, N. (2008). “Ecobarrio”, *Ciudades para un futuro más sostenible*, Madrid, Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, edición electrónica (disponible en: <http://habitat.aq.upm.es>).
- Moreno, R. (2005). “La huella ecológica”, *Boletín Ciudades para un futuro más sostenible (CF+S)*, nº 32/33.
- Naredo, J.M. (1996). “Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible”, *Documentación social*, nº 102, pp. 129-147, Universidad de Barcelona.
- Pearce, D.W., Markandya, A. y Barbier, E.B. (1989): *Blueprint for a green Economy*, Londres, Earthscan Publications Ltd.
- Primera Conferencia Europea sobre ciudades sostenibles (1994), *Carta de las ciudades europeas hacia la sostenibilidad (Carta de Aalborg)*, Aalborg.
- Rizhkov, N. (1986). *Sobre las orientaciones fundamentales del desarrollo económico y social de la URSS en 1986-1990 y hasta el año 2000*, Moscú, Novósti.
- Rueda, S. (1998). “La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa”. *Ciudades para un futuro más sostenible*, Madrid, Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, edición electrónica (disponible en: <http://habitat.aq.upm.es>).
- (2005). “Ecobarrios en Europa”, *Ecobarrios en Europa. Nuevos entornos residenciales.*, Madrid, editado por el Área de Gobierno de Urbanismo, Vivienda e Infraestructuras del Ayuntamiento de Madrid, pp.15-22.
- Sachs, I. (1981). *Initiation a l'écodéveloppement*, Toulouse, Privat.
- Segunda Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles (1996). *El Plan de Acción de Lisboa: de la Carta a la Acción*, Lisboa.
- Taibo, C. (2011). *El decrecimiento explicado con sencillez*, Madrid, Catarata.
- Valenzuela, M. (2009). “Ciudad y Sostenibilidad, el mayor reto urbano del siglo XXI”, *Lurralde Investigaciones Espaciales*, nº 32, pp. 404-436.
- Velayos, C. (2008). *Ética y cambio climático*, Bilbao, Desclée De Brouwer. Colección Ética Aplicada.
- Verdaguer, C. (2000). “De la sostenibilidad a los ecobarrios”, *Documentación Social. Revista de estudios sociales y sociología aplicada.*, nº 119, pp. 59-78.
- (2010). “De los ecobarrios a las ecociudades: Una formulación sintética de la sostenibilidad urbana”, *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, nº 111, pp. 77-86.
- Wackernagel, M. y William, E. (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*, Philadelphia, New Society Publishers.

WEBGRAFÍA.

- Aguilar, V.H. (2009). "Eficiencia, sostenibilidad ambiental y equidad intergeneracional en los modelos de generaciones traslapadas: lecciones de política", *Enciclopedia y Biblioteca Virtual eumed.net*, disponible en: www.eumed.net/libros/2009a/501/
- Gerlic, B. (Director). (2012). "La expansión de las ciudades, un cóctel insostenible con muchos desafíos por delante", *Blog Memo Sostenible*, disponible en: <http://www.blog.criterio-sostenible.com/la-expansion-de-las-ciudades-un-coctel-insostenible-con-muchos-desafios-por-delante-informe-kpmg/>
- (2013). "Medio ambiente: al 80 % de los europeos les preocupa el impacto ambiental de los productos", *Blog Memo Sostenible*, disponible en: <http://www.blog.criterio-sostenible.com/medio-ambiente-al-80-de-los-europeos-les-preocupa-el-impacto-ambiental-de-los-productos-eu/#sthash.TYp7GfTT.dpuf>
- (2014). "La reforma de impuestos energéticos y ambientales permitiría recaudar 5.500 millones", *Blog Memo Sostenible*, disponible en: <http://www.blog.criterio-sostenible.com/la-reforma-de-impuestos-energeticos-y-ambientales-permitiria-recaudar-5-500-millones-economics-for-energy/#sthash.68zcMiVm.dpuf>
- Gobierno de España (2014). "Sostenibilidad urbana", *página web del Ministerio de Fomento, Gobierno de España*, disponible en: http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVENDA/SUELO_Y_POLITICAS/SOTENIBILIDAD/
- Pérez, J. (2014). "¿Qué es un ecobarrio?", *Blog ConSumo Sentido*, disponible en: <http://www.consumosentido.com/2013/02/25/que-es-un-ecobarrio/>
- Siemens España (2012). "Ecobarrios: la integración de la naturaleza con el tejido urbano", *Blog Ciudades del Futuro*, disponible en: <http://www.ciudadesdelfuturo.es/ecobarrios-la-integracion-de-la-naturaleza-con-el-tejido-urbano.php>
- (2014). "La triple sostenibilidad, clave para la competitividad de las ciudades", *Blog Ciudades del Futuro*, disponible en: <http://www.ciudadesdelfuturo.es/la-triple-sostenibilidad-clave-para-la-competitividad-de-las-ciudades.php>
- Villar, J. (2012). "Crecimiento vs. Desarrollo", México, *Blog de alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana*, disponible en: <http://www.uam-lerma.mx/blogAlumnos/crecimiento-vs-desarrollo/>